

Quick Installation Guide

CFW900

Frequency Inverter

English

Document: 10009244166 / 02



1 SAFETY INSTRUCTIONS

This quick installation guide contains the basic information necessary to commission the CFW900.

The CFW900 has been written to be used by qualified personnel with suitable training or technical qualification for operating this type of equipment. The personnel shall follow all the safety instructions defined by the local regulations. Failure to comply with the safety instructions may result in death, serious injury, and/or equipment damage.

2 SAFETY WARNINGS IN THIS GUIDE AND IN THE PRODUCT

DANGER! Failure to follow the recommended procedures listed in this warning may result in death, serious injury and equipment damage.

ATTENTION! Failure to follow the recommended procedures listed in this warning may result in equipment damage.

NOTE! This warning provides important information for the proper understanding and operation of the equipment.

High voltages are present. Mandatory connection to the protective earth (PE).

Components sensitive to electrostatic discharge. Do not touch them.

3 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS

DANGER! Always turn off the mains power supply before touching any electrical component associated to the inverter. Many components can remain charged with high voltages or remain in movement (fans) even after that AC power is disconnected or switched off. Wait at least 10 minutes before handling the equipment to assure a total discharge of the capacitors. Always connect the grounding point of the inverter to the protection grounding.

NOTE! Frequency inverters may cause interference in other electronic devices. Follow the precautions recommended in the user manual.

NOTE! It is not the intention of this guide to present all the possibilities for the application of the CFW900, as well as WEG cannot take any liability for the use of the CFW900 which is not based on this guide. For further information on the installation, full parameter list and recommendations, refer to the user manual.

Do not perform any hipot tests with the inverter! If necessary, contact your WEG representative.

ATTENTION! The electronic boards have electrostatic discharge sensitive components. Do not touch the components or connectors directly. If necessary, first touch the grounding point of the inverter, which must be connected to the protection earth (PE) or use a proper grounding strap.

DANGER! **Crushing hazard:** In order to ensure safety in load lifting applications, electric and/or mechanical devices must be installed outside the inverter for protection against accidental fall of load.

DANGER! This product was not designed to be used as a safety element. Additional measures must be taken so as to avoid material damages and personal injuries. The product was manufactured under strict quality control, however, if installed in systems where its failure causes risks of material or personal damages, additional external safety devices must ensure a safety condition in case of a product failure, preventing accidents.

ATTENTION! The operation of this equipment requires detailed installation and operation instructions provided in the user manual, programming manual and communication manuals.

4 RECEIVING AND STORAGE

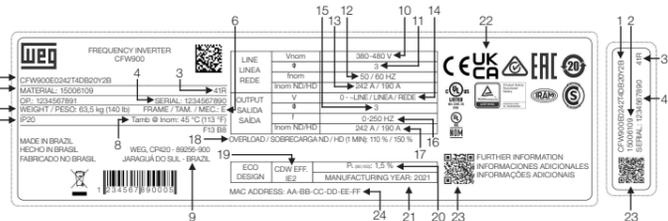
The CFW900 is supplied in a cardboard box up to frame C models; the others are supplied in a wooden box.

Package contents:

- CFW900 frequency inverter.
- CPCS power and control cable shielding kit.
- Quick installation guide.

ATTENTION! When the inverter is stored for a long period, it is necessary to reform the capacitors. Refer to the user manual for the recommended procedures.

5 IDENTIFICATION LABEL



- Smart code of the inverter.
- WEG stock item.
- Week and year of product manufacture (encoded).
- Inverter serial number.
- Inverter weight.
- Frame size.
- Degree of protection.
- Rated operating temperature.
- Manufacturer's address.
- Nominal input voltage range.
- Number of input phases.
- Rated input frequency.
- Inverter input current rated (ND and HD overload regime).
- Output voltage range.
- Number of output phases.
- Output frequency range (considering manufacturer's settings).
- Inverter output current rated (ND and HD overload regime).
- Inverter overload specification for ND and HD.
- Efficiency class according to EcoDesign Directive.
- Inverter losses at rated condition (90, 100).
- Manufacturing year.
- Inverter certifications.
- Inverter QR code.
- Inverter MAC address.

Figure 5.1: Description of the identification label on the CFW900

6 ABOUT THE CFW900

The CFW900 frequency inverter is a high performance product which allows speed and torque control of three-phase induction and permanent magnet (PM) motors.

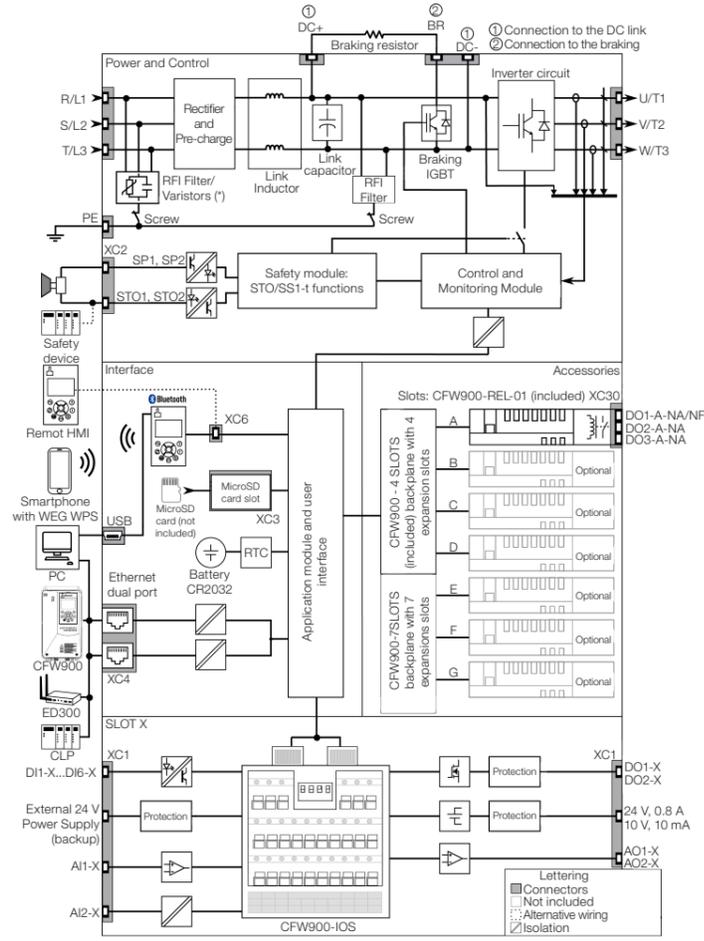


Figure 6.1: Block diagram for the CFW900

7 NOMENCLATURE

Table 7.1: Nomenclature of the inverters CFW900

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Item	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Product series identification: CFW900										
II	Frame Sizes: A, B, C, D or E										
III	ND current rated value: 02P8 = 2.8 A / 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Number of power supply phases: B = Single-phase or three-phase T = Three-phase only										
V	Power supply voltage: 2 = 200 to 240 Vac (frame sizes A, B and C), 208 to 240 Vac (frame sizes D and E) 4 = 380 to 480 Vac										
VI	Braking: NB = Without braking IGBT (frame sizes D and E) DB = With braking IGBT										
VII	Degree of protection: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1										
VIII	Functional safety: Y2 = With STO and SS1-t safety functions										
IX	HMI: Blank = HMI without Bluetooth B = HMI with Bluetooth										
X	Product with special hardware version: Blank = Standard hardware HEC = Product with extra-coating board Hx, Hxx or Hxxx = Other types of special hardware										
XI	Product with special software/firmware version: Blank = Standard software/firmware Sx, Sxx or Sxxx = Special software/firmware										
XII	Factory suffix: Blank = standard -U = inverter supplied without package (returnable packaging) -Gx = Groupier item x										

8 INSTALLATION AND CONNECTION

Avoid:

- Direct exposure to sunlight, rain, high humidity, or sea-air.
- Inflammable or corrosive gases or liquids.
- Excessive vibration.
- Dust, metallic particles, and oil mist.

8.1 POSITIONING AND MOUNTING

It is possible to mount the inverters on a surface or a flange. In flange mount, the back of the inverter (which contains the heat sink and fan) is mounted outside the panel. As a result, the power module cooling air is kept outside the cabinet. The part of the inverter outside the cabinet has an IP55 / UL type 12 protection rating.

In order to ensure the panel protection rating, proper sealing between the panel opening and the inverter flange must be guaranteed.

Mount the inverter in the upright position on a flat and vertical surface. Frames A ... C can be installed in the horizontal position, provided that you observe the position indicated in Item 3.1.3 of the user manual.

Inverters of frames A ... D can be arranged side-by-side with no clearance required between them. In these cases, the upper ventilation openings must be free for air circulation, that is, it is not possible to use the IP21 and UL type 1 kits.

ATTENTION! Minimum mounting clearances requirements for proper cooling air circulation are specified in Figure 8.2 and Table 8.3.

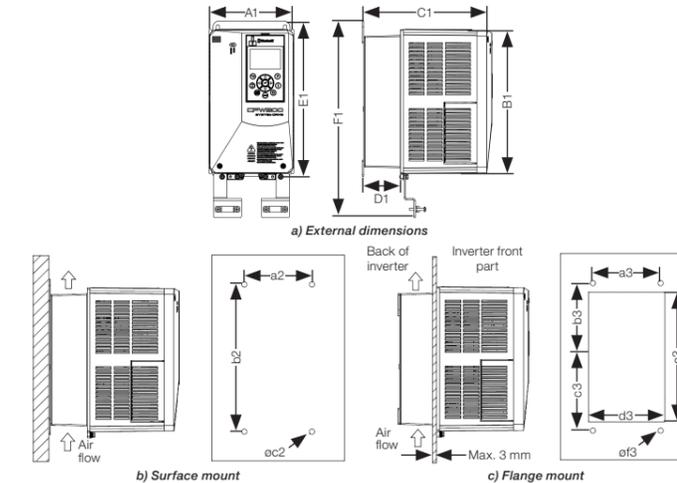


Figure 8.1: External dimensions of the inverters

Table 8.1: External dimensions of the inverters

Model	A1	B1	C1	D1	F1	a2	b2	a3	b3	c3	d3	e3
	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]
Frame A	145 [5.7]	245 [9.65]	222 [8.74]	65 [2.56]	269 [10.59]	333.5 [13.13]	115 [4.53]	250 [9.84]	130 [5.12]	120 [4.72]	136 [5.35]	226 [8.90]
Frame B	165.2 [6.5]	359.3 [14.15]	228 [8.98]	70.2 [2.76]	385 [15.16]	448.9 [17.67]	125 [4.92]	370 [14.57]	150 [5.9]	177.1 [6.97]	158 [6.22]	342 [13.46]
Frame C	200 [7.87]	430 [16.92]	234 [9.21]	136.4 [5.37]	480 [18.11]	519.3 [20.45]	150 [5.9]	425 [16.73]	175 [6.89]	210 [8.27]	188 [7.4]	405 [15.95]
Frame D	250 [9.84]	602 [23.7]	294 [11.57]	135 [5.31]	625 [24.6]	700 [27.56]	200 [7.87]	600 [23.6]	220 [8.66]	290 [11.41]	298 [11.73]	565 [22.24]
Frame E	335 [13.19]	620 [24.4]	358 [14.09]	169 [6.65]	675 [26.57]	763.4 [29.9]	200 [7.87]	650 [25.6]	275 [10.83]	320 [12.60]	320 [12.60]	620 [24.41]

*Tolerance of the dimensions d3 and e3: +1.0 mm (+0.039 in).
*Tolerance of the other dimensions: ± 1.0 mm (± 0.039 in).

Table 8.2: Screws for the fixing holes

Model	c2	f3	M	Torque
	M	M		N.m [lbf.in]
Frame A	M5	M5		5 [4.2]
Frame B	M5	M5		5 [4.2]
Frame C	M6	M6		8.5 [75.2]
Frame D	M8	M8		20 [177]
Frame E	M8	M8		20 [177]

(1) Recommended torque for inverter fixing.

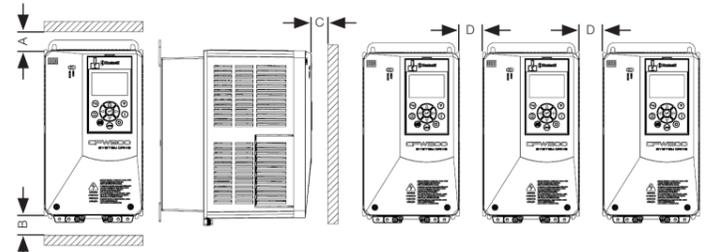


Figure 8.2: Free clearances for ventilation

Table 8.3: Free clearances for ventilation

Frame Size	Protection Rating	A	B	C	D
		mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	30 [1.18]

9 ELECTRICAL INSTALLATION

ATTENTION! To protect the inverter, use fuses or circuit breakers at the inverter power supply. For further details, see item 13 of this guide and the information contained in the user manual.

DANGER! The following information is merely a guide for proper installation. Comply with applicable regulations for electrical installations. Make sure the AC power supply is disconnected before starting the installation.

ATTENTION! The short-circuit protection of the inverter does not provide short-circuit protection for the feeder circuit. The short-circuit protection of the feeder circuit must be provided in accordance with applicable local regulations.

9.1 IDENTIFICATION OF THE POWER AND GROUNDING TERMINALS

R/L1, S/L2, T/L3: AC power supply network cable connection.
DC+/UD: negative pole of the DC power supply.
BR: braking resistor connection.
DC+/+UD: positive pole of the DC power supply.
U, V and W: motor cable connection.
Grounding.

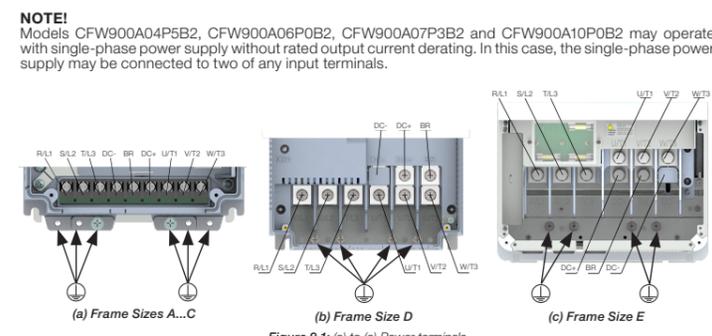


Figure 9.1: (a) to (c) Power terminals

ATTENTION! When power and ground connections are made with flexible cables, it is necessary to use suitable terminals. Sensitive equipment, such as PLCs, temperature controllers and thermocouple cables, should be at least 0.25 meters away from the frequency inverters and cables connecting the inverter to the motor.

NOTE! Provide independent conduits for the physical separation of signal, control, and power cables (refer to the Section 3.2 of the user manual).

DANGER! The inverter will be damaged in case the input power supply is connected to the output terminals (U/T1, V/T2 or W/T3). Check all the connections before powering up the inverter. In case of replacing an existing inverter by a CFW900, check if the installation and wiring is according to the instructions listed in the user manual.

ATTENTION! The inverters of the CFW900 line can operate in power supply networks with a solidly grounded neutral, in delta corner earthed networks and IT networks (ungrounded neutral or grounding by a high ohmic value resistor). Exception: inverters of frame A cannot operate on delta corner earthed networks and resistor-grounded IT networks. To operate in delta corner earthed networks and IT networks, it is necessary to disconnect the RFI filter. Independent of the type of power grid, the inverter must always be connected to protective ground according to the item 3.2.5 of the user manual.

9.2 POWER CONNECTIONS

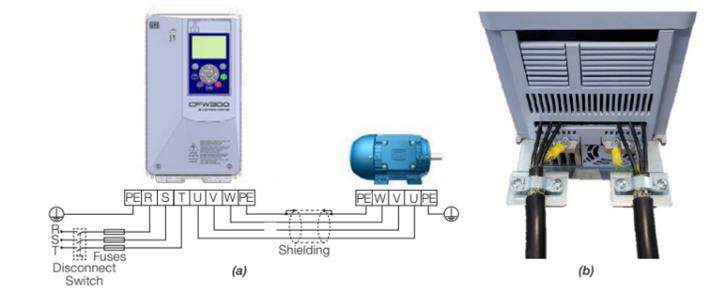


Figure 9.2: (a) Power and grounding connections and (b) Detail of the motor cable shield connection

DANGER! Provide a disconnect device for the input power supply of the inverter. This device must disconnect the power supply whenever necessary (during maintenance jobs, for instance).

9.2.1 Grounding Connections

DANGER! The inverter must be obligatorily connected to a protective ground (PE). Use grounding wiring with a gauge at least equal to that indicated in Table 3.5 of the user manual. Connect the grounding points of the inverter to a specific grounding rod, or specific grounding point, to the general grounding point (resistance ≤ 10 Ω). To comply with IEC 61800-5-1 standard, connect the inverter to the ground by using a single conductor copper cable with a minimum wire gauge of 10 mm² or a two-conductor cable with the same wire gauge of the grounding cable specified in Table 3.5 of the user manual since the leakage current is greater than 3.5 mA AC. Do not share the grounding wiring with other equipment that operate with high currents (ex.: high power motors, soldering machines, etc.).

9.2.2 Dynamic Braking

NOTE! All models A, B, C, D and E with suffix DB have internal braking IGBT. For more installation information see Item 3.2.4.2 in the user manual.

9.2.3 Output Connections

ATTENTION! The inverter has an electronic motor overload protection that shall be adjusted according to the driven motor. When several motors are connected to the same inverter, install individual overload relays for each motor.

The motor overload protection available in the CFW900 is in accordance with the IEC 609047-4-2 and UL 61800-5-1 standards, note the following information:

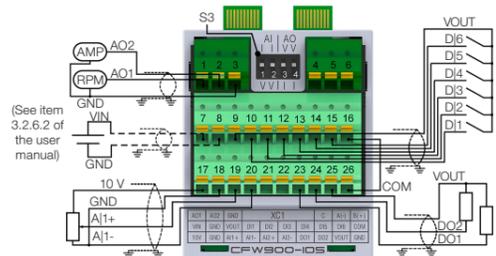
- "Trip" current equal to 1.25 times the motor rated current (C2.1.5) adjusted in the Oriented "Start-up" menu.
- The maximum value of parameter C7.4.6 (Motor Thermal Class) is 3 (class 20).
- The maximum value for C2.1.11 (Motor service factor) is 1.15.
- The maximum value of the overload current parameters C7.4.3, C7.4.4 and C7.4.5 is 100 %.

ATTENTION! If a isolator switch or a contactor is installed between the inverter and the motor, never operate them with a spinning motor or with voltage at the inverter output.

9.3 CONTROL CONNECTIONS

Item	Description
1	XC1 connector (CFW900-IOS): digital and analog inputs and outputs, input for external power supply and RS-485 communication
2	XC2 connector (safety module): STO and SSI-1-functions
3	XC3 connector (microSD card slot): allows copying parameters and storing SoftPLC programs (see the programming manual)
4	XC4A and XC4B connectors: dual port ethernet connection (RJ45) (see the ethernet communication manual)
5	DIP switches S1 and S2: safety module configuration
6	XC6 connector: DB9 connector for connecting the HMI/remote HMI
7	Backplane CFW900-4SLOTS: provides four slots to connect accessories. By default, slot A is taken by the CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): relay output
9	CP2032 battery for real time clock. Use non-conductive pliers or tweezers to remove/replace the battery

Figure 9.3: Description of control connections



Pin	Name	Description	Default Function (if any)
1	AO1	Analog Output 1	Speed
2	AO2	Analog Output 2	Motor current
3,8,18,26	GND	Control circuit reference	
4	C	RS-485 interface reference	
5	A (-)	RS-485 interface negative	
6	B (+)	RS-485 interface positive	
7	VIN	+24 Vdc external power supply input	
9,25	VOUT	+24 Vdc power supply output	
10	DI1	Digital Input 1	Run/Stop (Only in remote mode 2)
11	DI2	Digital Input 2	
12	DI3	Digital Input 3	
13	DI4	Digital Input 4	
14	DI5	Digital Input 5	Input A for encoder
15	DI6	Digital Input 6	Input B for encoder
16	COM	Common of the digital inputs	
17	10 V	10 V power supply for potentiometer	
19	AH+	Differential analog input 1	Speed reference (only in remote mode 2)
20	AH-	Differential analog input 2	
21	AI2+	Differential analog input 2	
22	AI2-	Differential analog input 2	
23	DO1	Digital output 1	
24	DO2	Digital output 2	

Figure 9.4: Connection examples on XC1 (CFW900-IOS)

Input / Output	DIP switch	DIP position: Selected Mode (1)	Factory Default
AI1	S3:1	-10 to 10 V; I: 4 to 20 mA / O to 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 to 10 V; I: 4 to 20 mA / O to 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 to 10 V; I: 4 to 20 mA / O to 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 to 10 V; I: 4 to 20 mA / O to 20 mA	V

(1) The parameters referring to the inputs/outputs also need to be configured. Refer to the programming manual.

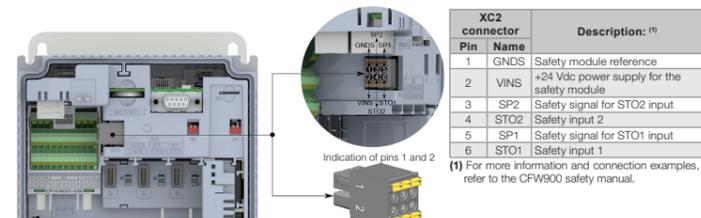
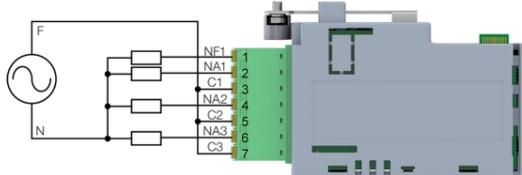


Figure 9.5: XC2 connector location and pinout (security module)



Pin	Name	Description: Default Function (if any) (1)
1	NF1	1 A Digital Relay Output: No fault (NF)
2	NA1	NO: Normally Open, C: Common, NC: Normally closed
3	C1	
4	NA2	2A Digital Relay Output: (2)
5	C2	N-Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	3 A Digital Relay Output (3)
7	C3	N-Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) For further information, see the detailed specification in Table 8.13 of the user manual.
 (2) The CFW900-REL-01 supplied with the inverter will be connected to slot A, and the corresponding outputs will be 1 A, 2 A and 3 A, with the default functions indicated. If the accessory is reconnected to another slot, the identification of the outputs will change to 1 n, 2 n and 3 n, with 'n' being the slot where the accessory was connected.

Figure 9.6: CFW900-REL-01 XC30 connector pinout with example of AC load connection

For the correct installation of the control wiring:

- Use cable gauge according to Table 9.2.
- Use shielded cables for control inputs/outputs and communication networks. When the cable is longer than 30 m, ground the shield at both ends.
- Keep the control, communication and remote HMI cables separate from the other cables (input and motor cables 110/220 Vac, etc.) according to Table 3.10 of the user manual. If the those cables have to cross the other cables, it must be done perpendicularly, keeping the minimum separation distance of 5 cm at the crossing point.
- Relays, contactors, solenoids or electromechanical braking coils installed close to the inverters may generate interference in the control circuit. To eliminate this effect, RC suppressors must be connected in parallel to the coils of those devices in case of AC power supply, and freewheeling diodes in case of DC power supply.

Table 9.2: Cable gauges for control connection

Connector	Conductor Gauge Without Terminal		Conductor Gauge with Wire Ferrule and Insulation		Stripping or Terminal Length (mm)
	Minimum mm ² (AWG)	Maximum mm ² (AWG)	Minimum mm ² (AWG)	Maximum mm ² (AWG)	
XC1	0.2 (24)	1.5 (16)	0.25 (23)	1.5 (16)	10
XC2	0.2 (24)	1.5 (16)	0.12 (26)	0.75 (18)	10
XC30	0.2 (24)	2.5 (12)	0.25 (23)	2.5 (12)	8

10 START-UP

- Execution of the Oriented Start-Up routine via parameter A1. (Wizards -> Oriented Start-Up).
- Follow the menu steps.

11 POWER DATA

Table 11.1: Inverter input and output characteristics

Inverter Smart Code - Items "IV" and "V" Suffix Number of Phases and Rated Voltage	B2	T2	T4
AC Power Supply			
Number of phases (input)	1 or 3	3	3
Rated input voltage	200 ... 240 V rms	Frames A, B and C: 200 ... 240 V rms Frames D and E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Input frequency	50 / 60 Hz (range: 48 ... 63 Hz)		
Phase unbalance	≤3 % between line voltages		
Maximum number of powerups (network connections)	Maximum 1 per minute		
Types of power supply (1)	Frame Size A: TT / TN / IT (Except grounded by resistor) - slash voltage Frame Sizes B, C, D, E: TT / TN / IT / Delta earthed - straight voltage		
Efficiency (Efficiency class) (2)	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)		
DC Power Supply (3)			
Input voltage range (Vdc)	229 ... 400 Vdc	Frames A, B and C: 229 ... 400 Vdc Frames D and E: 252 ... 400 Vdc	436 ... 800 Vdc
Switching Frequency			
Rated (fsw,nom) (4)	4 kHz Frame A ... D: 4 kHz Frame E: 2 kHz		
Adjustment range (5,6)	1.5 ... 16 kHz Frame A ... D: 1.5 ... 16 kHz Frame E: 1 ... 8 kHz		
Maximum Motor Cable Length			
No need to use output reactance	200 m (over 100 m it is necessary to use PWM modulation for long cables) (7)		
With output reactance	500 m		
With sinusoidal filter on the inverter output	5000 m		
Motor cable length to meet IEC 61800-3:2017 standard	0 ... 200 m (shielded according to IEC60034-25)		

- Operation on IT networks or networks grounded by high impedance, follow the grounding guidelines of Section 3.2.4.1 of the user manual.
- Efficiency levels by model can be found in the "WEG EcoDrive" app available for Android and iOS devices.
- For DC power supply, an external pre-charge circuit must be used. Exception: in CFW900 inverters with frames A, B and C, it is possible to connect the "+" terminal of the DC power supply to the DC+ terminal and the "-" terminal to the R/L1/L and S/L2/N terminals. In this case, it is not necessary to use an external pre-charge.
- The switching frequency can be automatically reduced due to inverter output overload, high ambient temperature, obstruction of air circulation around the heatsink and/or operation with low output frequency.
- For operation with a switching frequency above the rated switching frequency (fsw,nom) it is necessary to reduce the output current according to Figure 8.3 of the user manual.
- Adjustable in 0.1 kHz steps.
- The modulation type can be changed in parameter C1.4.1.1.

Table 11.2: Inverter environmental and mechanical characteristics

Inverter Smart Code - Item "I" Frame Suffix (Inverter Cabinet Size)	A	B	C	D	E
Maximum Operating Ambient Temperature Without Output Current Derating					
Back (1)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Front (1)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Maximum Operating Temperature With Output Current Derating					
Back (1)	60 °C (140 °F)				
Front (1)	60 °C (140 °F)				
Minimum operating ambient temperature	-10 °C (14 °F)				
Humidity	5 ... 95 % non-condensing				
Pollution degree	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Altitude	Maximum: 4000 m with derating factor				
Wiring Supported on the Power Terminals					
min (mm ² / AWG)	0.5 / 20	0.5 / 20	0.5 / 20	Cable with M8 terminal maximum 24 mm wide	Cable with M10 terminal maximum 30 mm wide
max (mm ² / AWG)	6 / 10	16 / 6	35 / 2	33.5 / 73.8	63.5 / 140.0
Weight (kg / lb)	4.5 / 9.9	10.0 / 22.0	20.5 / 45.2		
RoHS	Yes				

- Heatsink air inlet temperature.
- If the 2 parts of the inverter are in the same environment, this is the maximum temperature around the inverter.
- If the 2 parts of the inverter are installed in different compartments (large mounting), this is the maximum temperature around the front of the inverter.
- Exception: models CFW900C74P0T4 and CFW900D0146T4 that have specification of 55 °C (131 °F). For operation above 55 °C, it is necessary to apply a derating of 2 % / °C.

12 PROTECTIONS, FAULTS, ALARMS, AND POSSIBLE CAUSES

The protections, faults and alarms are a functionality of the CFW900 that allows viewing events, helping to troubleshoot and identifying improvements in the inverter parameter settings.

Protections and faults disable the motor PWM pulses. The reason for their action is indicated on the HMI, in the CFW900 status word (S1.1.1) and in the current protection diagnosis (D1.1). This information is only cleared with a reset or by switching off the inverter.

The alarms are indicated on the HMI, in the CFW900 status word (S1.1.1) and in the current alarm diagnosis (D2.1). They are automatically cleared after the alarm condition ceases.

The protections, faults and alarms are presented to the user through codes preceded by the letters F for protection and failure and A for alarm, as shown in the Table 6.3 of the user manual. In this table you also find more details about the causes and possible solutions.

Table 12.1 contains some inverter faults and protections.

Table 12.1: Description of some inverter faults and protections

Fault	Description
F006	Unbalance or phase loss in the power supply
F021	DC link undervoltage fault
F022	DC link overvoltage fault
F025	Failure to compare the PWM pulses generated by the control and the output voltages measured by the inverter
F030	Fault of desaturation on the IGBTs of arm U
F034	Fault of desaturation on the IGBTs of arm V
F038	Fault of desaturation on the IGBTs of arm W
F070	Fault of short circuit at the output, DC link or braking resistor
F071	Output overcurrent fault
F074	Overcurrent to ground fault
F099	Current measurement circuit has a value out of the standards for zero current
F160	Safety module protection
F185	Pre-charge protection

13 LIST OF MODELS CFW900 SERIES

Inverter Model	Rated Current Specifications and Typical Motors						Power and Grounding Connection Specifications				Fuse Protection Specification						Circuit Breaker Protection Specification - According to UL and IEC Standards					
	ND Overload			HD Overload			Power (2)		Grounding (3)		Screw (Type) Recommended Torque [N.m (lbf.in)]		IEC Standard			UL Standard			Maximum Circuit Breaker Rated Current [A]	Minimum Panel Dimensions (Depth x Height x Width) [mm (in)]		
	Rated Output Current [A]	Typical Motor (1) 220 V / 230 V / 50 Hz / 230 V / 60 Hz	NEC 50 Hz / 230 V / 60 Hz	Rated Output Current [A]	Typical Motor (1) 220 V / 230 V / 50 Hz / 230 V / 60 Hz	NEC 50 Hz / 230 V / 60 Hz	mm ²	AWG	Terminal Type	mm ²	AWG	Terminal Type	Power (2)	Grounding (3)	High Speed Fuses AC Power Supply	Type J Fuses	UL Standard	High Speed Fuses AC Power Supply				
	[Arms]	[kW]	[HP]	[Arms]	[kW]	[HP]									Maximum Ft of the Fuse [A*s]	Fuse Rated Current [A]	WEG Reference	Fuse Rated Current [A]	Fuse Rated Current [A]	Recommended Fuse		
CFW900A04P6B2	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1	2.5	14	Fork	2.5	14	M4 (phillips/slotted) 1.2 [10.6]	300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	15	500x600x500 (19.7x23.6x19.7)
CFW900A06P0B2	6	2	1.5	1.5	6	2	1.5	1.5						300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	20		
CFW900A07P5B2	7.5	2	1.5	2	7.5	2	1.5	2	2.5/4	14/12	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	30			
CFW900A10P0B2	10	3	2.2	3	10	3	2.2	3	2.5/6	14/10	6	10	685	20	FNH000-20K-A	-	-	-	40			
CFW900A04P6T2	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1					300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	15			
CFW900A06P0T2	6	2	1.5	1.5	6	2	1.5	1.5					300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	20			
CFW900A07P5T2	7.5	2	1.5	2	7.5	2	1.5	2					300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	30			
CFW900A10P0T2	10.6	3	3	3	9.6	3	2.2	3					300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	40			
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12	4	12	300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	50			
CFW900A19P0T2	19	6	5.5	5	16	5	4	5					685	25	FNH000-35K-A	-	-	-	70			
CFW900B26P0T2	26	10	7.5	7.5	22	7.5	5.5	7.5	6	8	6	8	1100	35	FNH000-40K-A	-	-	-	100			
CFW900B34P0T2	34	12.5	9.2	10	28	10	7.5	10	10	10	10	10	1100	40	FNH000-50K-A	-	-	-	125			
CFW900B44P0T2	45	15	11	15	35	12.5	9.2	10	16	6	6	6	1100	60	FNH000-63K-A	-	-	-	150			
CFW900C56P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15					1700	80	FNH00-80K-A	-	80	Mersen A100P80-4	200	600x800x500 (23.6x31.5x19.7)		
CFW900C70P0T2	70	25	18.5	25	59	20	15	20					3850	100	FNH00-100K-A	-	100	Mersen A100P100-4	250			
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18.5	25	35	3			3850	100	FNH00-125K-A	-	150	Mersen A100P150-4	300			
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0			16200	125	FNH00-200K-A	-	125	Mersen A100P125-4	300			
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0			25313	200	FNH00-250K-A	-	200	Mersen A100P200-4	400			
CFW900D0150T2	150	60	45	60	124	50	37	40	95	3/0			25313	200	FNH1-250K-A	-	250	Mersen A100P250-4	400			
CFW900E0172T2	172	60	55	60	150	60	45	60			50	1/0	101250	250	FNH1-350K-A	-	-	-	500	600x1000x500 (19.7x39.3x23.6)		
CFW900E0195T2	195	75	55	75	160	60	45	60			70	2/0	101250	300	FNH1-350K-A	-	-	-	500			
CFW900E0250T2	250	100	75	100	211	75	55	75			95	3/0	101250	300	FNH2-400K-A	-	-	-	600			

Inverter Model	Rated Current Specifications and Typical Motors						Power and Grounding Connection Specifications				Fuse Protection Specification						Circuit Breaker Protection Specification - According to UL and IEC Standards	
	ND Overload			HD Overload			Power (2)		Grounding (3)		Screw (Type) Recommended							

Guía Rápido de Instalación

CFW900

Convertidor de Frecuencia

Espanhol

Documentos: 10009244166 / 02
16384721



1 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Esta guía rápida de instalación contiene las informaciones básicas necesarias para la puesta el CFW900 en funcionamiento.

El CFW900 fue desarrollado para ser utilizado por personas con capacitación o calificación técnica adecuadas para operar con este tipo de equipamiento. Estas personas deben seguir las instrucciones de seguridad definidas por las normativas locales. No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de muerte y/o daños en el equipo.

2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL GUÍA Y EN EL PRODUCTO

¡PELIGRO!
Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo proteger al usuario contra muerte, heridas graves o daños materiales considerables.

¡ATENCIÓN!
Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo evitar daños materiales.

¡NOTA!
Las informaciones mencionadas en este aviso son importante para la comprensión correcta y bueno funcionamiento del producto.

- Tensiones elevadas presentes.
- Componentes sensibles a descarga electrostática. No tocarlos.
- Conexión obligatoria de puesta a la tierra de protección (PE).

3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES

¡PELIGRO!
Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado al convertidor de frecuencia. Muchos componentes pueden permanecer cargados con alta tensión y/o en movimiento (ventiladores), mismo después que la alimentación de entrada CA fuera desconectado o desligado. Aguarde por lo menos 10 minutos para garantizar la total descarga de los condensadores (capacitores). Siempre conecte el punto de puesta a tierra del convertidor al tierra de protección (PE).

¡NOTA!
Los convertidores de frecuencia pueden interferir en otros equipos electrónicos. Siga los cuidados recomendados en el manual del usuario.

¡NOTA!
No es la intención de este guía agotar todas las posibilidades de aplicación del CFW900, ni la WEG puede asumir ninguna responsabilidad por el uso del CFW900 que no esté basado en este guía. Para más informaciones sobre instalación, lista completa de parámetros y recomendaciones, consulte el manual del usuario.

**¡No ejecute ninguna prueba de tensión aplicada en el convertidor!
En caso de que eso sea necesario consulte a WEG.**

¡ATENCIÓN!
Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a la descarga electrostática. No toque directamente sobre los componentes o conectores. En caso que sea necesario, toque antes en el punto de aterramiento del convertidor que debe estar conectado a tierra de protección (PE) o utilice una pulsera de aterramiento adecuada.

¡PELIGRO!
Riesgo de aplastamiento: Para garantizar la seguridad en aplicaciones de elevación de carga, se deben instalar dispositivos de seguridad eléctricos y/o mecánicos, externos al convertidor, para protección contra caída accidental de carga.

¡PELIGRO!
Este producto no fue proyectado para ser utilizado como elemento de seguridad. Medidas adicionales se deben implementar para evitar daños materiales y a la vidas humanas. El producto fue fabricado siguiendo un riguroso control de calidad, no obstante, si es instalado en sistemas donde su falla ofrezca riesgo de daños materiales o a personas, los dispositivos de seguridad adicionales externos deben garantizar una situación segura, ante la eventual falla del producto, evitando accidentes.

¡ATENCIÓN!
La operación de este equipo requiere instrucciones de instalación y operación detalladas, suministradas en el manual del usuario, manual de programación y manuales de comunicación.

4 RECIBIMIENTO Y ALMACENADO

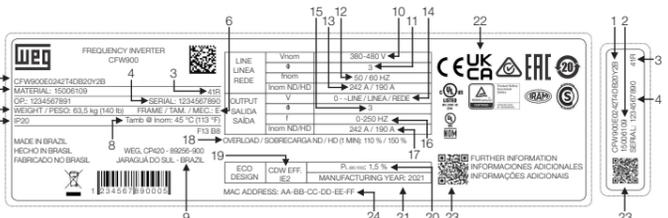
El CFW900 es suministrado embalado en caja de cartón hasta los modelos del tamaño C y los demás en caja de madera.

Contenido del embalaje:

- Convertidor de frecuencia CFW900.
- Kit de blindaje de cableados de control y potencia CPCS.
- Guía rápido de instalación.

¡ATENCIÓN!
Cuando el convertidor es almacenado por largos periodos de tiempo es necesario hacer el "reforming" de los condensadores. Consultar el manual del usuario para conocer los procedimientos recomendados.

5 ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN



- Código inteligente del convertidor.
- Item de stock WEG.
- Semana y año de fabricación (codificado).
- Número de serie del convertidor.
- Peso líquido del convertidor.
- Tamaño del convertidor.
- Grado de protección del convertidor.
- Temperatura nominal de operación.
- Dirección del fabricante.
- Rango de tensión nominal de entrada en CA.
- Número de fases de entrada.
- Frecuencia nominal de entrada.
- Corriente nominal de entrada del convertidor (régimen de sobrecarga ND y HD).
- Rango de tensión de salida.
- Número de fases de salida.
- Rango de frecuencia de salida (considerándose ajustes de fábrica).
- Corriente nominal de salida del convertidor (régimen de sobrecarga ND y HD).
- Especificación de sobrecarga del convertidor para ND y HD.
- Datos referentes a la Directiva EcoDesign.
- Pérdidas del convertidor en la condición nominal (90,100).
- Año de fabricación del convertidor.
- Certificaciones del convertidor.
- QR code del convertidor.
- Dirección MAC del convertidor.

Figura 5.1: Descripción de la etiqueta de identificación del CFW900

6 SOBRE EL CFW900

El convertidor de frecuencia CFW900 es un producto de alta performance que permite el control de velocidad y torque de motores de inducción y de imanes permanentes (PM) trifásicos.

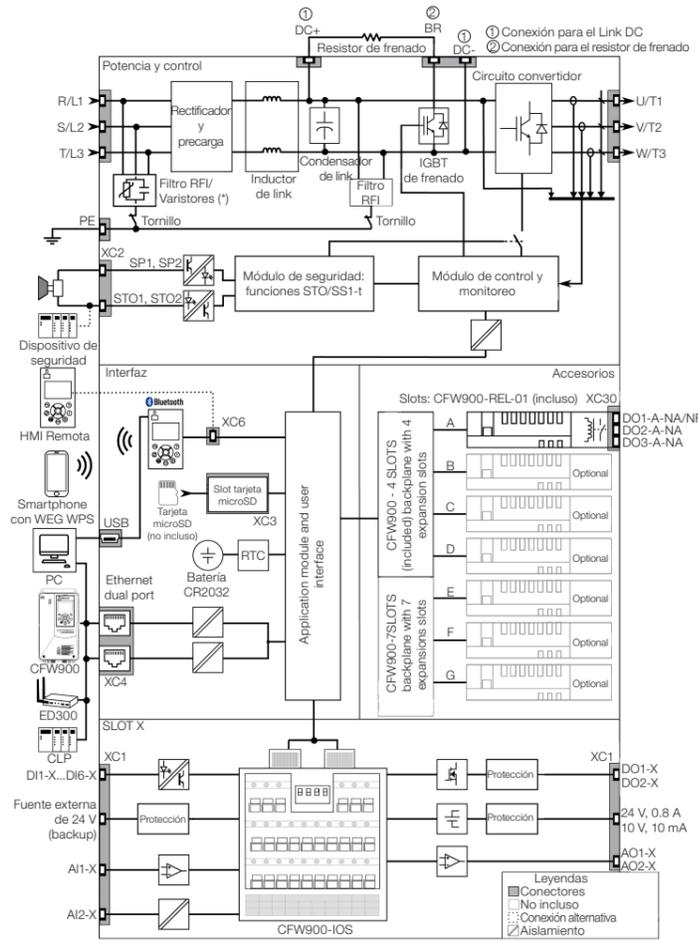


Figura 6.1: Diagrama de bloques del CFW900

7 NOMENCLATURA

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
item	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Identificación de la serie del producto: CFW900										
II	Tamaño: A, B, C, D o E										
III	Valor nominal de corriente ND: 02P6 = 2,8 A / 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Número de fases en la alimentación: B = Monofásica o trifásica T = Solamente trifásica										
V	Tensión de alimentación: 2 = 200 a 240 Vca (tamaños A, B y C), 208 a 240 Vca (tamaños D y E) 4 = 380 a 480 Vca										
VI	Frenado: NB = Sin IGBT de frenado (tamaños D y E) DB = Con IGBT de frenado										
VII	Grado de protección: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1										
VIII	Seguridad funcional: Y2 = Con funciones STO y SS1-t										
IX	HMI: En blanco = HMI sin Bluetooth B = HMI con Bluetooth										
X	Producto con versión de hardware especial: En blanco = Hardware estándar HEC = Producto con tarjetas extra-coating Hx, Hxx o Hxxx = Otros tipos de hardware especial										
XI	Producto con versión de software/firmware especial: En blanco = Software/firmware estándar Sx, Sxx o Sxxx = Software/firmware especial										
XII	Sufljo de fábrica: En blanco = estándar -U = convertidor suministrado sin embalaje (embalaje retornable) -Gx = ítem agrupador x										

8 INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

Evitar:

- Exposición directa a los rayos solares, lluvia, humedad excesiva y ambientes salinos.
- Gases o líquidos explosivos o corrosivos.
- Vibración excesiva.
- Poivo, partículas metálicas o aceite suspendidos en el aire.

8.1 POSICIONAMIENTO Y FIJACIÓN

Es posible el montaje de los convertidores en superficie o en brida. En el montaje tipo brida, la parte trasera del convertidor (que contiene el disipador de calor y el ventilador) es montada fuera del tablero. Debido a eso, el aire de refrigeración del módulo de potencia es mantenido fuera del gabinete. La parte del convertidor que está ubicada fuera del tablero tiene grado de protección IP55 / UL type 12.

Para garantizar que el grado de protección del gabinete sea mantenido, se debe hacer el sellado adecuado entre la abertura del tablero y la brida del convertidor.

Instalar el convertidor en la posición vertical en una superficie plana. Los tamaños A ... C pueden ser montados en la horizontal desde que sea seguida la posición informada en el ítem 3.1.3 del manual del usuario.

Es posible montar los convertidores de los modelos A ... D lado a lado, sin espacio entre ellos. En estos casos los rasgos de ventilación superiores deben estar libres para circulación de aire, o sea, no es posible utilizar los kits IP21 ni UL type 1.

¡ATENCIÓN!

Para permitir la circulación del aire de refrigeración del convertidor es necesario dejar como mínimo los espacios libres especificados en la 8.2 y Tabla 8.3.

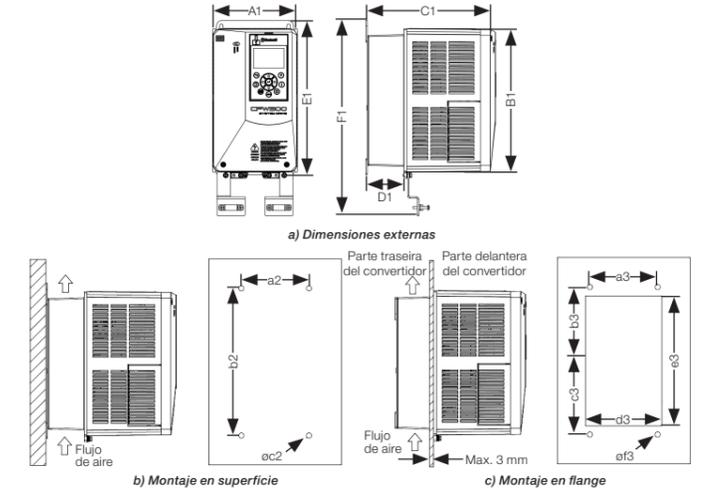


Figura 8.1: Dimensiones externas de los convertidores

Tamaño	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	b2	b3	c3	d3	e3
Tamaño A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	115 [4,53]	250 [9,84]	130 [5,12]	120 [4,72]	136 [5,35]	226 [8,90]
Tamaño B	165,2 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	125 [4,92]	370 [14,57]	150 [5,9]	177,1 [6,97]	158 [6,22]	342 [13,46]
Tamaño C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	480 [18,11]	519,3 [20,45]	150 [5,9]	425 [16,73]	175 [6,89]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Tamaño D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	200 [7,87]	600 [23,6]	220 [8,66]	290 [11,41]	298 [11,73]	565 [22,24]
Tamaño E	335 [13,19]	620 [24,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	675 [26,57]	763,4 [29]	200 [7,87]	650 [25,6]	275 [10,83]	320 [12,60]	320 [12,44]	620 [24,41]

*Tolerancia de las cotas d3 y e3: ±1,0 mm.

*Tolerancia de las demás cotas: ±1,0 mm.

Tabla 8.2: Tornillos para los agujeros de fijación

Tamaño	c2 M	f3 M	Torque N.m [lbf.in]
Tamaño A	M5	M5	5 [44,2]
Tamaño B	M5	M5	5 [44,2]
Tamaño C	M6	M6	8,5 [75,2]
Tamaño D	M8	M8	20 [177]
Tamaño E	M8	M8	20 [177]

(1) Torque recomendado para la fijación del convertidor.

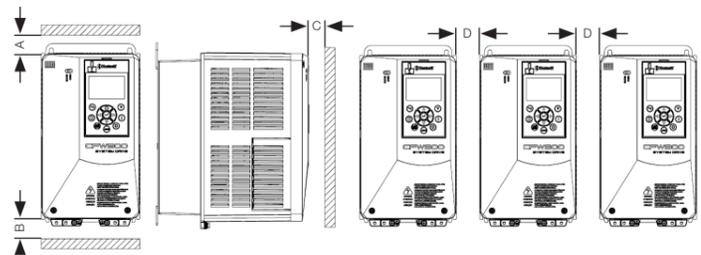


Figura 8.2: Espacios libres para ventilación

Tabla 8.3: Espacios libres para ventilación

Tamaño	Grado de Protección	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

¡ATENCIÓN!

Para protección del convertidor utilice fusibles o disyuntor en la alimentación del convertidor. Para mayores detalles vea el ítem 13 de esta guía y las informaciones suministradas en el manual del usuario.

¡PELIGRO!

- Las informaciones a seguir tienen la intención de servir como guía para obtenerse una instalación correcta del producto. Siga también las normativas de instalaciones eléctricas aplicables.
- Certifíquese que la red de alimentación se encuentre desconectada antes de iniciar las conexiones.

¡ATENCIÓN!

La protección de cortocircuito del convertidor no proporciona protección del circuito alimentador. La protección de cortocircuito del circuito alimentador debe ser prevista conforme normativas locales aplicables.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS BORNES DE POTENCIA Y DE LOS PUNTOS DE PUESTA TIERRA

R/L1, S/L2, T/L3: conexión de los cables de la red de alimentación CA.
DC-/UD: polo negativo de la tensión para alimentación CC.
BR: conexión del resistor de frenado.
DC+/+UD: polo positivo de la tensión para alimentación CC.
U, V e W: conexión para el motor.



Puesta a Tierra.

¡NOTA!

Los modelos CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 y CFW900A10P0B2 pueden operar con alimentación monofásica, sin reducción de la corriente nominal de salida. En este caso, la fuente de alimentación monofásica puede ser conectada a dos terminales de entrada cualesquiera.

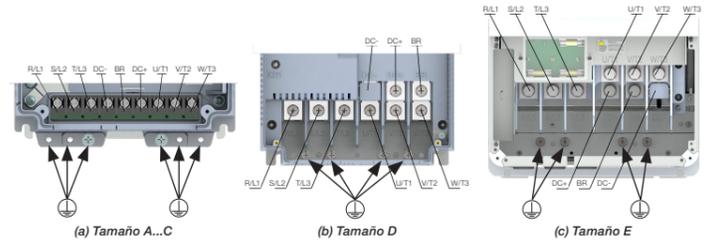


Figura 9.1: (a) a (c) Bornes de potencia

¡ATENCIÓN!

Cuando las conexiones de potencia y de puesta a tierra sean hechas con cables flexibles será necesario que se utilice terminales adecuados. Equipos sensibles, como por ejemplo CLPs, controladores de temperatura y cables de termopar deben quedar a una distancia mínima 0,25 m de los convertidores de frecuencia y de los cables que conectan el convertidor al motor.

¡NOTA!

- Prever electroducto o canales independientes para la separación física de los conductores de señal, control y potencia (consulte la Sección 3.2 del manual del usuario).

¡PELIGRO!

- El convertidor será dañado en caso de que la alimentación sea conectada en los terminales de salida (U/ T1, V/T2 ou W/T3).
- Verifique todas las conexiones antes de energizar el convertidor.
- En caso de sustitución de un convertidor existente por un CFW900, verifique si la instalación y el cableado conectado a éste está de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario.

¡ATENCIÓN!

- Los convertidores de la línea CFW900 pueden operar en redes de alimentación con neutro sólidamente puesto a tierra, en redes delta puestas a tierra (delta corner earth) y redes IT (neutro no puesto a tierra o puesto a tierra por resistor de valor óhmico alto). Excepción: los convertidores de tamaño A no pueden operar en red delta puestas a tierra y red IT con puesta a tierra de resistor.
- Para operar en redes delta puestas a tierra y Red IT es necesario desconectar el filtro RFI.
- Independientemente del tipo de red de alimentación, el convertidor debe ser siempre conectado al tierra de protección, conforme el ítem 3.2.5 del manual del usuario.

9.2 CONEXIONES DE POTENCIA

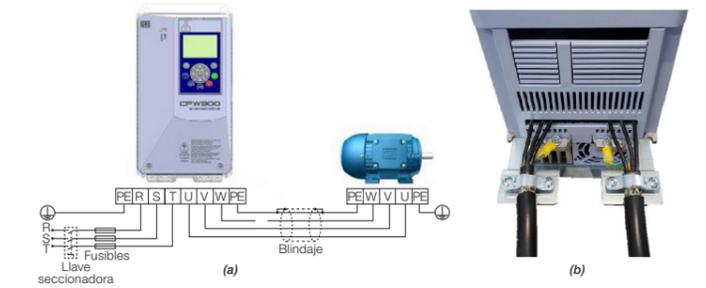


Figura 9.2: (a) Conexiones de potencia y puesta a tierra y (b) Detalle de la conexión del blindaje de los cables del motor

¡PELIGRO!

Prever un dispositivo para seccionamiento de la alimentación del convertidor. Este dispositivo debe seccionar la red de alimentación para el convertidor cuando necesario (por ejemplo: durante trabajos de mantenimiento).

9.2.1 Conexiones de Puesta a Tierra

¡PELIGRO!

- El convertidor debe ser obligatoriamente conectado a un tierra de protección (PE).
- Utilizar cableado de puesta a tierra con calibre, como mínimo, igual al indicado en la Tabla 3.5 del manual del usuario.
- Conecte los puntos de puesta a tierra del convertidor a una varilla de puesta a tierra específica, o al punto de puesta a tierra específico o al punto de puesta a tierra general (resistencia ≤ 10 Ω).
- Para compatibilidad con la norma IEC 61800-5-1 utilice como mínimo un cable de cobre de 10 mm² o dos cables con el mismo calibre del cable de puesta a tierra especificado en la Tabela 3.5 del manual del usuario para conexión del convertidor al tierra de protección, ya que la corriente de fuga es mayor a 3,5 mA CA.
- No comparta el cableado de puesta a tierra con otros equipos que operen con altas corrientes (ej.: motores de alta potencia, máquinas de soldadura, etc.).

9.2.2 Frenado Reostático

¡NOTA!

Todos los modelos de los tamaños A, B, C, D y E con sufljo fijo DB poseen IGBT de frenado interno. Por demás informaciones de instalación consulte el ítem 3.2.4.2 del manual del usuario.

9.2.3 Conexiones de Salida

¡ATENCIÓN!

El convertidor tiene protección electrónica de sobrecarga del motor, que debe ser ajustada de acuerdo con el motor usado. Cuando sean conectados diversos motores al mismo convertidor, utilice relés de sobrecarga individuales para cada motor.

La protección de sobrecarga del motor disponible en el CFW900 está de acuerdo con las normas IEC 609047-4-2 y UL 61800-5-1, observe las informaciones a seguir:

- Corriente de "trip" igual a 1,25 veces la corriente nominal del motor (C2.1.5) ajustada en el menú "Start-Up Orientado".
- El valor máximo del parámetro C7.4.6 (Clase Térmica Motor) es 3 (clase 20).
- El valor máximo del parámetro C2.1.11 (Fator Serviço Motor) es 1,15.
- El valor máximo de los parámetros de corriente de sobrecarga C7.4.3, C7.4.4 y C7.4.5 es 100 %.

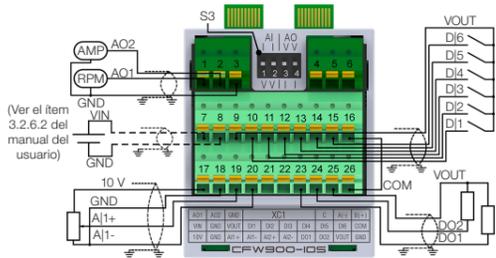
¡ATENCIÓN!

Si es insertada, en la alimentación del motor, una llave seccionadora o un contactor, nunca los opere con el motor girando o con tensión en la salida del convertidor.

9.3 CONEXIONES DE CONTROL

Item	Descripción
1	Conector XC1 (CFW900-IOS): entradas y salidas digitales y analógicas, entrada para alimentación externa y comunicación RS-485
2	Conector XC2 (módulo de seguridad): funciones STO y SSI-t
3	Conector XC3 (slot para tarjeta microSD): permite copia de parámetros y almacenamiento de programas de la SoftPLC (consulte el manual de programación)
4	Conectores XC4A y XC4B: conexión ethernet dual port (RJ45) (consulte el manual de la comunicación ethernet)
5	DIP switches S1 y S2: configuración del módulo de seguridad
6	Conector XC6: conector DB9 para conexión de la HMI/HMI remota
7	Backplane CFW900-4SLOTS: provee 4 slots para conexión de accesorios. De forma estándar, el slot A es ocupado por el CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): salidas a relé
9	Batería CR2032 para el reloj de tiempo real. Utilice alicates o pinzas no conductoras para remoción/cambio de la batería

Figura 9.3: Descripción de las conexiones de control



Conector XC1	Terminal	Nombre	Descripción	Función Estándar (si hay)
3,8,18,26	1	AO1	Salida analógica 1	Velocidad
	2	AO2	Salida analógica 2	Corriente del motor
	3,8,18,26	GND	Referencia de los circuitos de control	
	4	C	Referencia de la interfaz RS-485	
	5	A (-)	Negativo de la interfaz RS-485	
	6	B (+)	Positivo de la interfaz RS-485	
	7	VIN	Entrada de fuente externa +24 Vcc	
	9,25	VOUT	Salida de la fuente de +24 Vcc	
	10	DI1	Entrada digital 1	Gira/Para (Solamente en modo remoto 2)
	11	DI2	Entrada digital 2	
	12	DI3	Entrada digital 3	
	13	DI4	Entrada digital 4	
	14	DI5	Entrada digital 5	Entrada A para encoder
	15	DI6	Entrada digital 6	Entrada B para encoder
	16	COM	Punto común de las entradas digitales	
	17	10 V	Fuente 10 V para potenciómetro	
	19	AI1+	Entrada analógica diferencial 1	Referencia de velocidad (solamente en modo remoto 2)
	20	AI1-		
	21	AI2+	Entrada analógica diferencial 2	
	22	AI2-		
	23	DO1	Salida Digital 1	
	24	DO2	Salida Digital 2	

Figura 9.4: Ejemplos de conexión en XC1 (CFW900-IOS)

Tabla 9.1: Configuración de las llaves DIP para selección del tipo de señal en las entradas/salidas analógicas del CFW900-IOS

Entrada / Salida	Las llaves DIP	Posición de la DIP: Modo Seleccionado	Estándar de Fábrica
AI1	S3:1	-10 a 10 V; I: 4 a 20 mA / O a 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 a 10 V; I: 4 a 20 mA / O a 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 a 10 V; I: 4 a 20 mA / O a 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 a 10 V; I: 4 a 20 mA / O a 20 mA	V

(1) Los parámetros referentes a las entradas/salidas también precisan ser configurados. Consulte el manual de programación.

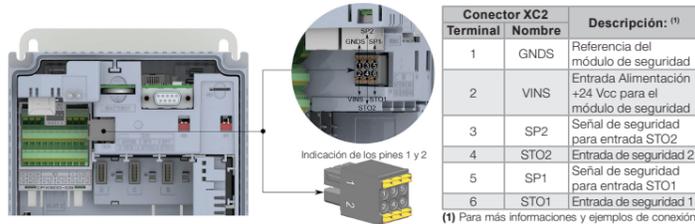
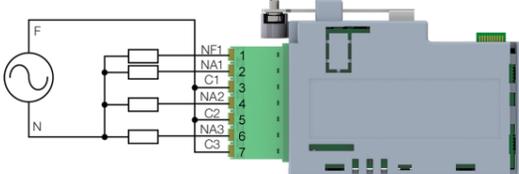


Figura 9.5: Localización y pinedo del conector XC2 (módulo de seguridad)



Conector XC30	Terminal	Nombre	Descripción: Función Estándar (si hau) (1)
7	1	NF1	Salida Digital a Relé 1 A: Sin falla (2)
	2	NA1	NA: Normalmente Abierto, C: Común, NC: Normalmente cerrado
	3	C1	
	4	NA2	Salida Digital a Relé 2 A: (2)
	5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
	6	NA3	Salida Digital a Relé 3 A (2)
	7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Para más informaciones consulte la especificación detallada en la Tabla 8.13 del manual del usuario.
 (2) El CFW900-REL-01 suministrado junto al convertidor estará conectado a slot A y las salidas correspondientes serán 1 A, 2 A e 3 A, con las funciones estándar indicadas. En caso de que el accesorio sea reconectado en otro slot, la identificación de las salidas será alterada a 1 n, 2 n e 3 n, siendo "n" el slot donde el accesorio fue conectado.

Figura 9.6: Pinedo del conector XC30 del CFW900-REL-01 con ejemplo de conexión de carga CA

Para una correcta instalación del cableado de control:

- Utilizar calibre de los cables conforme Tabla 7.1.
- Utilizar cables blindados para las entradas/salidas de control y redes de comunicación. Cuando el cable sea mayor a 30 m, poner a tierra el blindaje en las dos puntas.
- Mantener los cables de control, de comunicación y de la HMI remota separados de los demás cables (cables de entrada y del motor, comando en 110/220 Vca, etc.) conforme Tabla 3.10 del manual del usuario. En caso de que el cruce de estos cableados con los demás sea inevitable, el mismo debe ser hecho de forma perpendicular entre ellos, manteniendo el desplazamiento mínimo de 5 cm en este punto.
- Relés, condensadores (capacitores), solenoides o bobinas de frenos electromecánicos instalados cerca de los convertidores pueden eventualmente generar interferencia en el circuito de control. Para eliminar este efecto, supresores RC deben ser conectados en paralelo con las bobinas de estos dispositivos, en el caso de alimentación CA, y diodos de rueda libre en el caso de alimentación CC.

Tabla 9.2: Calibres de cable para conexión del control

Conector	Calibre del Conductor sin Terminal		Calibre del Conductor con Terminal Tubular con Tapa Aislante		Largo del Terminal o Decapado (mm)
	Mínimo mm² (AWG)	Máximo mm² (AWG)	Mínimo mm² (AWG)	Máximo mm² (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)	10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)	10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)	8

10 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

- Ejecución de la rutina de Puesta en marcha guiada por el parámetro A1 (Asistentes -> Start-Up Orientado).
- Ejecute los pasos del menú autoguiado.

11 DATOS DE POTENCIA

Tabla 11.1: Características de entrada y salida del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - ítems "IV" y "V" Sufijo n° de Fases y Tensión Nominal	B2	T2	T4
Alimentación CA			
Número de fases (entrada)	1 or 3	3	3
Tensión nominal de entrada	200 ... 240 V rms	Tam A, B y C: 200 ... 240 V rms Tam D y E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Frecuencia de entrada	50 / 60 Hz (rango: 48 ... 63 Hz)		
Desequilibrio entre fases	≤3 % entre las tensiones de línea		
Número máximo de energizaciones (conexiones en la red)	Máximo 1 por minuto		
Tipos de red de alimentación (1)	Tamaño A: TT / TN / IT (Excepto puesto a tierra por resistor) - slash voltage Tamaños B, C, D, E: TT / TN / IT Puesto a tierra - straight voltage		
Eficiencia (Clase de eficiencia) (2)	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)		
Alimentación CC (3)			
Rango de tensión de entrada (Vdc)	229 ... 400 Vcc	Tam A, B y C: 229 ... 400 Vcc Tam D y E: 252 ... 400 Vcc	436...800 Vcc
Frecuencia de Conmutación			
Nominal (fsw, nom) (4)	4 kHz	Tam A ... D: 4 kHz Tam E: 2 kHz	
Rango de ajuste (5)(6)	1,5 ... 16 kHz	Tam A ... D: 1,5 ... 16 kHz Tam E: 1 ... 3 kHz	
Largo del Cable Máximo			
Sin necesidad de usar reactancia de salida	200 m (por encima de 100 m es necesario usar modulación PWM para cables largos) (7)		
Con reactancia de salida	500 m		
Con filtro senoidal en la salida del convertidor	5000 m		
Largo del cable del motor para cumplir la norma IEC 61800-3-2017	0 ... 200 m (blindado conforme IEC 60034-25)		

- Para operación en redes IT o puesta a tierra por alta impedancia deben ser seguidas las orientaciones de puesta a tierra, conforme la Sección 3.2.4.1 del manual del usuario.
- Los niveles de eficiencia por modelo pueden ser consultados en la aplicación "WEG Ecodrive" disponible para dispositivos Android e iOS.
- Para alimentación CC debe ser utilizado circuito de precarga externo. Excepción: en los convertidores CFW900 con bastidores A, B y C, es posible conectar el terminal "+" de la fuente de alimentación DC al terminal DC+ y el terminal "-" al terminal RL1/L y SL2/ N terminales.
- La frecuencia de conmutación puede ser automáticamente reducida en función de sobrecarga en la salida del convertidor, temperatura ambiente alta, obstrucción en la circulación de aire por el disipador y/u operación con frecuencia de salida baja.
- Para operación con frecuencia de conmutación mayor que la frecuencia de conmutación nominal (fswnom) es necesario aplicar reducciones en la corriente de salida conforme Figura 8.3 del manual del usuario.
- Ajuste en pasos de 0,1 kHz.
- El tipo de modulación puede ser modificado en el parámetro C1.4.1.

Tabla 11.2: Características ambientales y mecánicas del convertidor

Código Inteligente del Convertidor - ítem "II" Sufijo Mecánica (Tamaño del Gabinete del Convertidor)	A	B	C	D	E
Temperatura Ambiente Máxima de Operación sin Reducción de la Corriente de Salida					
Parte trasera (1)(2)	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	45 °C
Parte delantera (3)	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C (4)	60 °C
Temperatura Ambiente Máxima de Operación con Reducción de la Corriente de Salida					
Parte trasera (1)(2)	60 °C				
Parte delantera (3)	60 °C				
Temperatura ambiente mínima de operación	-10 °C				
Humedad	5 ... 95 % sin condensación				
Grado de contaminación	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Altitud	Nominal: 1000 m Máxima: 4000 m con factor de reducción				
Cableado Soportado en los Bornes de Potencia					
min (mm² / AWG)	0,5 / 20	0,5 / 20	0,5 / 20	Cable con terminal M8 de longitud máxima 24 mm	Cable con terminal M10 de longitud máxima 30 mm
max (mm² / AWG)	6 / 10	16 / 6	35 / 2	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0
Peso (kg / lb)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	RoHS Yes	

- Temperatura de entrada de aire en el disipador.
- Si las 2 partes del convertidor estuvieran en un mismo ambiente, esa será la temperatura máxima alrededor del convertidor.
- Si las 2 partes del convertidor estuvieran instaladas en diferentes compartimentos (montaje en brida), esa será la temperatura máxima alrededor de la parte frontal del convertidor.
- Excepción: modelos CFW900C74P0T4 y CFW900D0146T4 que poseen especificación de 55 °C. Para operación por encima de 55 °C es necesario aplicar reducción de 2 % / °C.

12 PROTECCIONES FALLAS, ALARMAS Y POSIBLES CAUSAS

Las protecciones, fallas y alarmas son una funcionalidad del CFW900 que permite visualizar eventos ocurridos, auxiliando en el diagnóstico de problemas o identificando mejoras en el ajuste de los parámetros del convertidor. Las protecciones y fallas actúan deshabilitando los pulsos PWM del motor. El motivo de su aparición es indicado en la HMI, en la palabra de estado del CFW900 (S1.1.1) y en el diagnóstico de protección actual (D1.1). Esas informaciones son retiradas solamente con una acción de reset o desenergizando el convertidor. Las alarmas actúan indicando en la HMI, en la palabra de estado del CFW900 (S1.1.1) y en el diagnóstico de alarma actual (D2.1). Son retirados automáticamente tras la salida de la condición de alarma.

Las Protecciones, Fallas y Alarmas son presentadas al usuario a través de códigos precedido por las letras F para protección y falla y A para alarma, conforme son presentados en la Tabla 6.3 del manual del usuario. En esta tabla también es posible obtener más informaciones sobre sus causas y posibles soluciones.

La Tabla 12.1 presenta algunas fallas y protecciones de convertidor.

Tabla 12.1: Descripción de algunas fallas y protecciones del convertidor

Falla	Descripción
F006	Protección de desequilibrio o falta de fase en la red de alimentación
F021	Protección de subtensión en el circuito intermedio
F022	Protección de sobretensión en el circuito intermedio
F025	Falla en la comparación entre los pulsos PWM generados por el control y las tensiones de salida medidas por el convertidor
F030	Protección de desaturación en los IGBTs del brazo U
F034	Protección de desaturación en los IGBTs del brazo V
F038	Protección de desaturación en los IGBTs del brazo W
F070	Protección de sobrecorriente o cortocircuito en la salida, Link DC o resistor de frenado
F071	Protección de sobrecorriente en la salida
F074	Protección de sobrecorriente para el tierra
F099	Falla en el circuito de medición de corriente, presentando valor fuera del normal para corriente nula
F160	Protección del módulo de seguridad
F185	Protección del circuito de precarga

13 RELACIÓN DE MODELOS DE LÍNEA CFW900

Modelo del Convertidor	Especificaciones de Corriente Nominal y Motores Típicos						Especificaciones de las Conexiones de Potencia y Puesta a Tierra						Especificación de Protección con Fusibles						Especificación de Protección con Disyuntores - Conforme las Normas UL e IEC	
	Régimen de Sobrecarga ND			Régimen de Sobrecarga HD			Cableado Recomendado - Utilice Solamente Cableado de Cobre (75 °C)		Torque Recomendado [N.m (lb.ft.in)]		Norma IEC		Norma UL		Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]		Dimensiones Mínimas del Tablero (Profundidad x Altura x Ancho) [mm (in)]			
	Corriente de Salida Nominal [A] (Arms)	Motor Típico (1) [V/NEC]	Motor Típico (1) [V/NEC]	Corriente de Salida Nominal [A] (Arms)	Motor Típico (1) [V/NEC]	Motor Típico (1) [V/NEC]	mm²	AWG	Tipo de Terminal	mm²	AWG	Tipo de Terminal	Potencia (2)	Puesta a Tierra (3)	Fusibles Ultrarrápidos Alimentación CA	Fusibles Tipo J	Fusibles Ultrarrápidos Alimentación CA	Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]	Dimensiones Mínimas del Tablero (Profundidad x Altura x Ancho) [mm (in)]	
CFW900A04PEB2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14								15		
CFW900A06POB2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5										20		
CFW900A07P5B2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4 (4)	14/12 (4)								30		
CFW900A10POB2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6 (6)	14/10 (6)								40		
CFW900A04PE2T	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1										15		
CFW900A06PE2T	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5	2,5	14								20		
CFW900A07P52T	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2										30		
CFW900A10PE2T	10,6	3	3	3	10,6	3	3	3										40		
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12								50		
CFW900A18P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5	4	10								70		
CFW900B26P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	10								100		
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	8								125		
CFW900B46P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6								150		
CFW900C56P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15										200		
CFW900C70P0T2	70	25	18,5	25	59	20	15	20	25	4								250		
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18,5	25	35	3								300		
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0								400		
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0								500		
CFW900D0150T2	150	60	45	60	124	50	37	40	95	3/0								600		
CFW900E0172T2	172	60	55	60	150	60	45	60										500		
CFW900E0195T2	195	75	55	75	160	60	45	60										500		
CFW900E0250T2	250	100	75	100	211	75	55	75										600		

Modelo do Inversor	Especificaciones de Corriente Nominal y Motores Típicos						Especificaciones de las Conexiones de Potencia y Puesta a Tierra						Especificación de Protección con Fusibles						Especificación de Protección con Disyuntores - Conforme las Normas UL e IEC	
	Régimen de Sobrecarga ND			Régimen de Sobrecarga HD			Cableado Recomendado - Utilice Solamente Cableado de Cobre (75 °C)		Torque Recomendado [N.m (lb.ft.in)]		Norma IEC		Norma UL		Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]		Dimensiones Mínimas del Tablero (Profundidad x Altura x Ancho) [mm (in)]			
	Corriente de Salida Nominal [A] (Arms)	Motor Típico (1) [V/NEC]	Motor Típico (1) [V/NEC]	Corriente de Salida Nominal [A] (Arms)	Motor Típico (1) [V/NEC]	Motor Típico (1) [V/NEC]	mm²	AWG	Tipo de Terminal	mm²	AWG	Tipo de Terminal	Potencia (2)	Puesta a Tierra (3)	Fusibles Ultrarrápidos Alimentación CA	Fusibles Tipo J	Fusibles Ultrarrápidos Alimentación CA	Máxima Corriente Nominal del Disyuntor [A]	Dimensiones Mínimas del Tablero (Profundidad x Altura x Ancho) [mm (in)]	
CFW900A02P8T4	2,8																			

Guia Rápido de Instalação

CFW900

Inversor de Frequência

Português

Documento: 10009244166 / 02



16384721



1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este guia rápido de instalação contém as informações básicas necessárias para colocar o CFW900 em funcionamento.

O CFW900 foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos ao equipamento.

2 AVISOS DE SEGURANÇA NO GUIA E NO PRODUTO

PERIGO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

ATENÇÃO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.

NOTA!
As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

- Tensões elevadas presentes.
- Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).
- Componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não tocá-los.

3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

PERIGO!
Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao inversor. Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada. Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores. Sempre conecte o ponto de aterramento do inversor ao terra de proteção (PE).

NOTA!
Inversores de frequência podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no manual do usuário.

NOTA!
Não é a intenção deste guia esgotar todas as possibilidades de aplicação do CFW900, nem a WEG pode assumir qualquer responsabilidade pelo uso do CFW900 que não seja baseado neste guia. Para mais informações sobre instalação, lista completa de parâmetros e recomendações, consulte o manual do usuário.

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicado no inversor!
Caso seja necessário consulte seu representante WEG.

ATENÇÃO!
Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não toque diretamente sobre os componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes no ponto de aterramento do inversor que deve estar ligado ao terra de proteção (PE) ou utilize pulseira de aterramento adequada.

PERIGO!
Risco de esmagamento: Para garantir a segurança em aplicações de elevação de carga, deve-se instalar dispositivos de segurança elétricos e/ou mecânicos externos ao inversor para proteger contra queda acidental de carga.

PERIGO!
Este produto não foi projetado para ser utilizado como elemento de segurança. Medidas adicionais devem ser implementadas para evitar danos materiais e à vidas humanas. O produto foi fabricado seguindo rigoroso controle de qualidade porém, se instalado em sistemas em que sua falha ofereça risco de danos materiais ou a pessoas, dispositivos de segurança adicionais externos devem garantir situação segura na ocorrência de falha do produto evitando acidentes.

ATENÇÃO!
A operação deste equipamento requer instruções de instalação e operação detalhadas fornecidas no manual do usuário, manual de programação e manuais de comunicação.

4 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

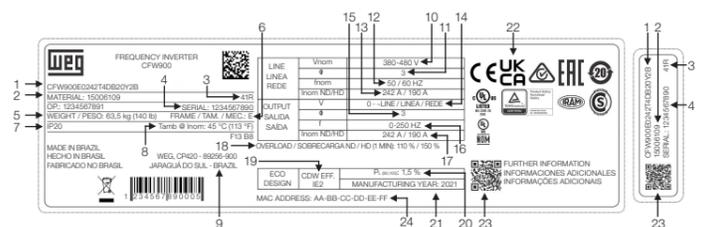
O CFW900 é fornecido embalado em caixa de papelão até os modelos da mecânica C e em caixa de madeira para os demais.

Conteúdo da embalagem:

- Inversor de frequência CFW900.
- Kit de blindagem de cabos de controle e potência CPCs.
- Guia rápido de instalação.

ATENÇÃO!
Quando o inversor for armazenado por longos períodos de tempo é necessário fazer o "reforming" dos capacitores. Consultar o manual do usuário para conhecer os procedimentos recomendados.

5 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



- Código inteligente do inversor.
- Item de estoque WEG.
- Semana e ano de fabricação (codificado).
- Número de série do inversor.
- Peso líquido do inversor.
- Mecânica (tamanho) do inversor.
- Grau de proteção do inversor.
- Temperatura nominal de operação.
- Endereço do fabricante.
- Faixa de tensão nominal de entrada em CA.
- Número de fases da entrada.
- Frequência nominal de entrada.
- Corrente nominal de entrada do inversor (regime de sobrecarga ND e HD).
- Faixa de tensão de saída.
- Número de fases de saída.
- Faixa de frequência de saída (considerando-se ajustes de fábrica).
- Corrente nominal de saída do inversor (regime de sobrecarga ND e HD).
- Especificação de sobrecarga do inversor para ND e HD.
- Classe de eficiência conforme Diretiva EcoDesign.
- Perdas do inversor na condição nominal (90,100).
- Ano de fabricação do inversor.
- Certificações do inversor.
- QR code do inversor.
- Endereço MAC do inversor.

Figura 5.1: Descrição da etiqueta de identificação do CFW900

6 SOBRE O CFW900

O inversor de frequência CFW900 é um produto de alta performance que permite o controle de velocidade e torque de motores de indução e de ímãs permanentes (PM) trifásicos.

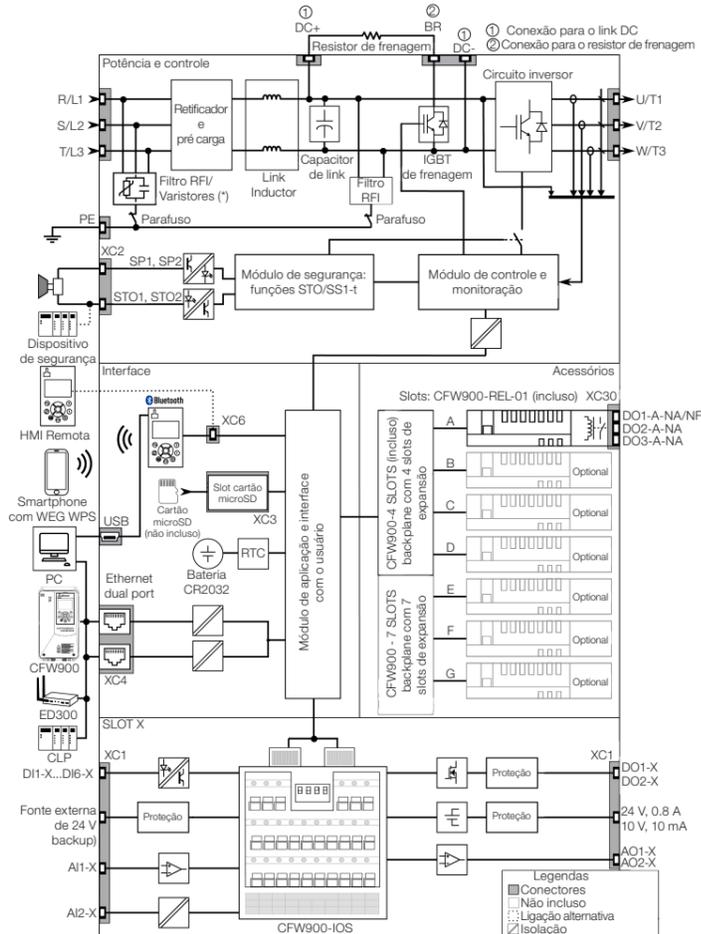


Figura 6.1: Blocodiagrama do CFW900

7 NOMENCLATURA

Tabela 7.1: Nomenclatura dos inversores CFW900

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Item	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Identificação da série do produto: CFW900										
II	Mecânica: A, B, C, D ou E										
III	Valor nominal de corrente ND: 02P8 = 2,8 A / 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Número de fases na alimentação: B = Monofásica ou trifásica T = Apenas trifásica										
V	Tensão de alimentação: 2 = 200 a 240 Vca (mecânicas A, B e C), 208 a 240 Vca (mecânicas D e E) 4 = 380 a 480 Vca										
VI	Frenagem: NB = Sem IGBT de frenagem (mecânicas D e E) DB = Com IGBT de frenagem										
VII	Grau de proteção: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1										
VIII	Segurança funcional: Y2 = Com funções STO e SS1-t										
IX	HMI: Em branco = HMI sem Bluetooth B = HMI com Bluetooth										
X	Produto com versão de hardware especial: Em branco = Hardware padrão HEC = Produto com cartões extra-coating Hx, Hbx ou Hxxx = Outros tipos de hardware especial										
XI	Produto com versão de software/firmware especial: Em branco = Software/firmware padrão Sx, Sxx ou Sxxx = Software/firmware especial										
XII	Sufixo da fábrica: Em branco = padrão -UI = inversor fornecido sem embalagem (embalagem retornável) -GX = Item agrupador x										

8 INSTALAÇÃO E CONEXÃO

Evitar:

- Exposição direta à radiação solar, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- Vibração excessiva.
- Poeira, partículas metálicas ou óleo suspensos no ar.

8.1 POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

É possível a montagem dos inversores em superfície ou em flange. Na montagem tipo flange a parte traseira do inversor (que contém o dissipador de calor e ventilador) é montada fora do painel. Com isso, o ar de refrigeração do módulo de potência é mantido fora do gabinete. A parte do inversor que está localizada fora do painel tem grau de proteção IP55 / UL type 12.

Para assegurar que o grau de proteção do gabinete seja mantido, deve-se garantir vedação adequada entre a abertura do painel e o flange do inversor.

Instalar o inversor na posição vertical em uma superfície plana. As mecânicas A ... C podem ser instaladas na horizontal desde que seja seguida a posição informada no item 3.1.3 do manual do usuário.

É possível montar os inversores dos modelos A ... D lado a lado sem espaço entre eles. Nestes casos os rasgos de ventilação superiores devem estar livres para circulação de ar, ou seja, não é possível utilizar os kits IP21 e UL type 1.

ATENÇÃO!
Para permitir a circulação do ar de refrigeração do inversor, é necessário deixar no mínimo os espaços livres especificados na Figura 8.2 e Tabela 8.3.

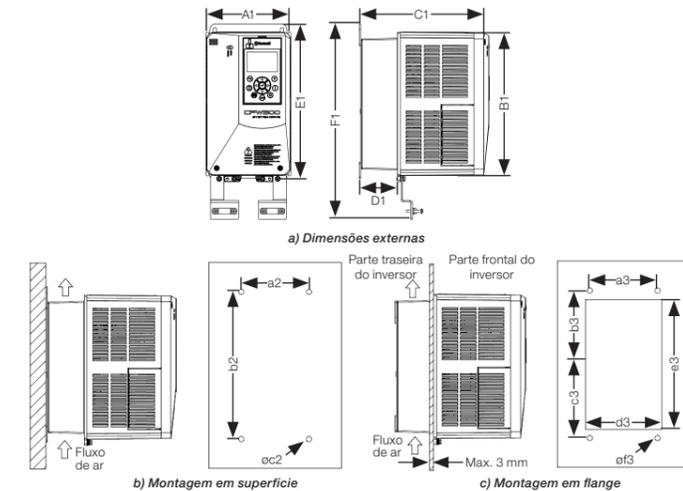


Figura 8.1: Dimensões externas dos inversores

Tabela 8.1: Dimensões externas dos inversores

Modelo	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	b2	a3	b3	c3	d3	e3
Mec A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	115 [4,53]	250 [9,84]	130 [5,12]	120 [4,72]	120 [4,72]	136 [5,35]	226 [8,90]
Mec B	165,2 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	125 [4,92]	370 [14,57]	150 [5,9]	177,1 [6,97]	177,1 [6,97]	158 [6,22]	342 [13,46]
Mec C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	460 [18,11]	519,3 [20,45]	150 [5,9]	425 [16,73]	175 [6,89]	210 [8,27]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Mec D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	200 [7,87]	600 [23,6]	220 [8,66]	290 [11,4]	290 [11,4]	238 [9,37]	565 [22,24]
Mec E	335 [13,19]	620 [24,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	763,4 [29,9]	850 [33,47]	200 [7,87]	650 [25,6]	275 [10,83]	320 [12,60]	320 [12,60]	316 [12,44]	620 [24,4]

*Tolerância das cotas d3 e e3: ±1,0 mm.
*Tolerância das demais cotas: ±1,0 mm.

Tabela 8.2: Parafusos para os furos de fixação

Modelo	c2	f3	Torque
	M	M	N.m [lbf.in]
Mec A	M5	M5	5 [44,2]
Mec B	M5	M5	5 [44,2]
Mec C	M6	M6	8,5 [75,2]
Mec D	M8	M8	20 [177]
Mec E	M8	M8	20 [177]

(1) Torque recomendado para a fixação do inversor.

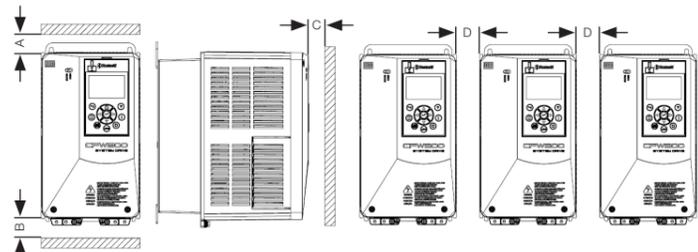


Figura 8.2: Espaços livres para ventilação

Tabela 8.3: Espaços livres para ventilação

Mecânica	Grau de Proteção	A	B	C	D
		mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

ATENÇÃO!

Para proteção do inversor utilize fusíveis ou disjuntor na alimentação do inversor. Para maiores detalhes veja o item 13 deste guia e as informações fornecidas no manual do usuário.

PERIGO!

- As informações a seguir servem como orientação para instalar corretamente o produto. Siga também as normas de instalações elétricas aplicáveis.
- Certifique-se que a rede de alimentação está desconectada antes de iniciar as ligações.

ATENÇÃO!

A proteção de curto-circuito do inversor não proporciona proteção ao circuito alimentador. A proteção de curto-circuito do circuito alimentador deve ser prevista conforme normas locais aplicáveis.

9.1 IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES DE POTÊNCIA E PONTOS DE ATERRAMENTO

R/L1, S/L2, T/L3: conexão com a rede de alimentação CA.
DC-/-UD: polo negativo da tensão para alimentação CC.
BR: conexão do resistor de frenagem.
DC+ /+UD: polo positivo da tensão para alimentação CC.
U, V e W: conexão para o motor.

Aterramento.

NOTA!

Os modelos CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 e CFW900A10P0B2 podem operar com alimentação monofásica sem redução da corrente nominal de saída. Neste caso, a fonte de alimentação monofásica pode ser conectada a dois terminais de entrada quaisquer.

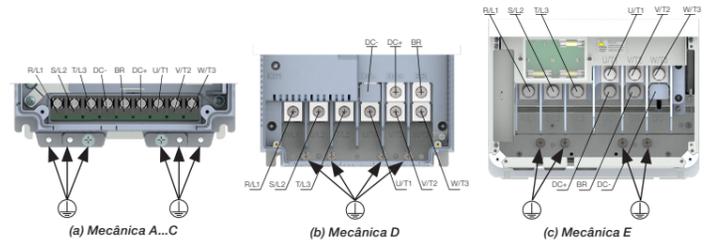


Figura 9.1: (a) a (c) Bornes de potência

ATENÇÃO!

Quando as conexões de potência e aterramento forem feitas com cabos flexíveis é necessário utilizar terminais adequados. Equipamentos sensíveis, como por exemplo CLPs, controladores de temperatura e cabos de termpoar, devem ficar a uma distância de no mínimo 0,25 m dos inversores de frequência e dos cabos que conectam o inversor ao motor.

NOTA!

- Prever eletroduto ou calhas independentes para a separação física dos condutores de sinal, controle e potência (consultar a Seção 3.2 do manual do usuário).

PERIGO!

- O inversor será danificado caso a alimentação seja conectada nos terminais de saída (U/T1, V/T2 ou W/T3).
- Verifique todas as conexões antes de energizar o inversor.
- No caso de substituição de um inversor existente por um CFW900, verifique se a instalação e a fiação conectada a ele estão de acordo com as instruções do manual do usuário.

ATENÇÃO!

- Os inversores da linha CFW900 podem operar em redes de alimentação com neutro solidamente aterrado, em redes delta aterrado (delta corner earth) e redes IT (neutro não aterrado ou aterramento por resistor de valor ôhmico alto). Exceção: inversores da mecânica A não podem operar em redes delta aterrado e redes IT com aterramento por resistor.
- Para operar em redes delta aterrado e rede IT é necessário desconectar o filtro RFI.
- Independentemente do tipo da rede de alimentação, o inversor deve ser sempre conectado ao terra de proteção conforme item 3.2.5 do manual do usuário.

9.2 CONEXÕES DE POTÊNCIA

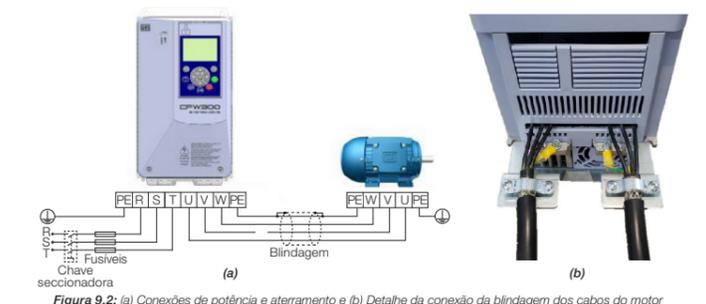


Figura 9.2: (a) Conexões de potência e aterramento e (b) Detalhe da conexão da blindagem dos cabos do motor

PERIGO!

Prever um dispositivo para seccionamento da alimentação do inversor. Este dispositivo deve seccionar a rede de alimentação para o inversor quando necessário (por exemplo: durante trabalhos de manutenção).

9.2.1 Conexões de Aterramento

PERIGO!

- O inversor deve ser obrigatoriamente ligado a um terra de proteção (PE).
- Utilizar fiação de aterramento com bitola, no mínimo, igual à indicada na Tabela 3.5 do manual do usuário.
- Conecte os pontos de aterramento do inversor a uma haste de aterramento específica, ou ao ponto de aterramento específico ou ainda ao ponto de aterramento geral (resistência ≤ 10 Ω).
- Para compatibilidade com a norma IEC 61800-5-1 utilize no mínimo um cabo de cobre de 10 mm² ou dois cabos com a mesma bitola do cabo de aterramento especificado na Tabela 3.5 do manual do usuário para conexão do inversor ao terra de proteção, já que a corrente de fuga é maior que 3,5 mA CA.
- Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes (ex.: motores de alta potência, máquinas de solda, etc.).

9.2.2 Frenagem Reostática

NOTA!

Todos os modelos A, B, C, D e E com sufixo DB possuem IGBT de frenagem interno. Demais informações de instalação consulte o item 3.2.4.2 no manual do usuário.

9.2.3 Conexões de Saída

ATENÇÃO!

O inversor possui proteção eletrônica de sobrecarga do motor, que deve ser ajustada de acordo com o motor usado. Quando diversos motores forem conectados ao mesmo inversor utilize relés de sobrecarga individuais para cada motor.

A proteção de sobrecarga do motor disponível no CFW900 está de acordo com as normas IEC 609047-4-2 e UL 61800-5-1, observe as informações a seguir:

- Corrente de "trip" igual a 1,25 vezes a corrente nominal do motor (C2.1.5) ajustada no menu "Start-Up Orientado".
- O valor máximo do parâmetro C7.4.6 (Classe Térmica Motor) é 3 (classe 20).
- O valor máximo do parâmetro C2.1.11 (Fator Serviço Motor) é 1,15.
- O valor máximo dos parâmetros de corrente de sobrecarga C7.4.3, C7.4.4 e C7.4.5 é 100 %.

Installations-Kurzanleitung

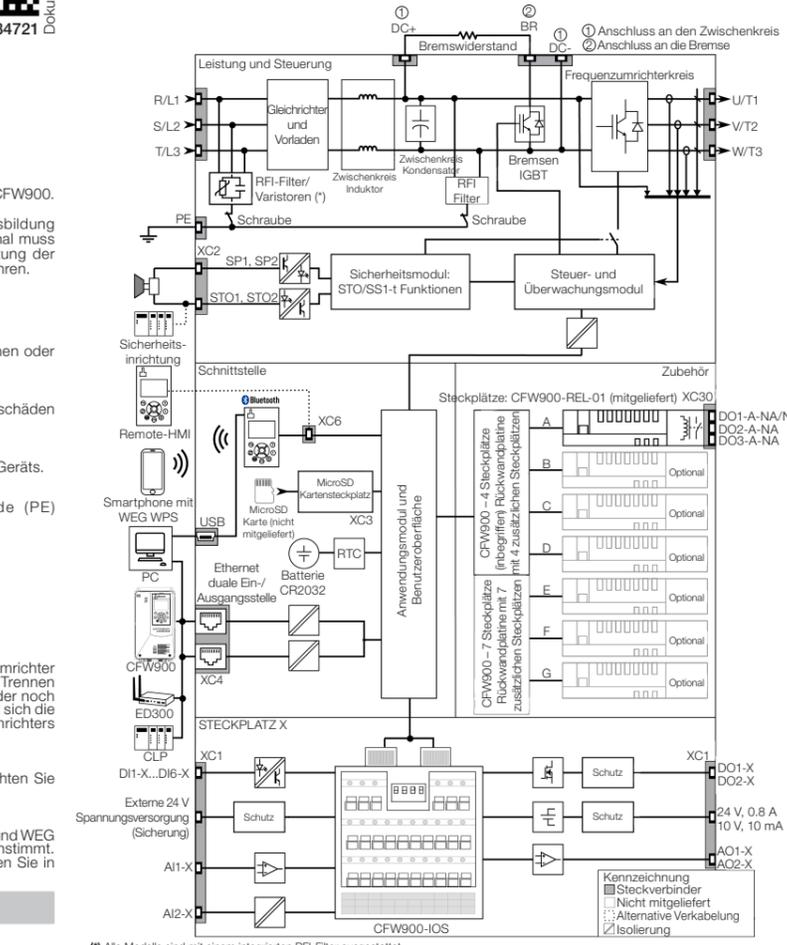
CFW900

Frequenzumrichter

- 1 - Smartcode des Frequenzumrichters.
- 2 - WEG Bestandsposition.
- 3 - Woche und Jahr der Produktfertigung (codiert).
- 4 - Seriennummer des Frequenzumrichters.
- 5 - Gewicht des Frequenzumrichters.
- 6 - Baugröße.
- 7 - Schutzart.
- 8 - Betriebs-Nenntemperatur.
- 9 - Anschrift des Herstellers.
- 10 - Eingangs-Nennspannungsbereich.
- 11 - Anzahl der Eingangsphasen.
- 12 - Eingangs-Nennfrequenz.
- 13 - Frequenzumrichter-Eingangsnennstrom (ND und HD Überlastbetrieb).
- 14 - Ausgangsspannungsbereich.
- 15 - Anzahl der Ausgangsphasen.
- 16 - Ausgangs-Frequenzbereich (unter Berücksichtigung der Werkeinstellungen).
- 17 - Frequenzumrichter-Ausgangsnennstrom (ND und HD Überlastbetrieb).
- 18 - Frequenzumrichter-Überlastspezifikation für ND und HD.
- 19 - Effizienzklasse nach der Okodesign-Richtlinie.
- 20 - Frequenzumrichterverluste unter Nennbedingungen (90, 100).
- 21 - Baujahr.
- 22 - Zertifizierungen des Frequenzumrichters.
- 23 - QR-Code des Frequenzumrichters.
- 24 - MAC-Adresse des Frequenzumrichters.

6 BESCHREIBUNG DES CFW900

Der CFW900 Frequenzumrichter ist ein Hochleistungsprodukt für die Drehzahl- und Drehmomentregelung von Drehstrom-Asynchron- und Permanentmagnet (PM)-Motoren.



(*) Alle Modelle sind mit einem integrierten RFI-Filter ausgestattet.

7 NOMENKLATUR

Tabelle 7.1: Nomenklatur des CFW900 Frequenzumrichters

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Posten	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Kennzeichnung der Baureihe: CFW900										
II	Baugröße: A, B, C, D oder E										
III	ND Nennstromwert: 02P6 = 2,8 A / 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Anzahl der Stromversorgungsphasen: B = einphasig oder dreiphasig T = nur dreiphasig										
V	Stromversorgungsphasen: 2 = 200 bis 240 Vac (Baugrößen A, B und C), 208 bis 240 Vac (Baugrößen D und E) 4 = 380 bis 480 Vac										
VI	Bremsung: NB = ohne Brems-IGBT (Baugrößen D und E) DB = mit Brems-IGBT										
VII	Schutzart: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL Typ 1										
VIII	Funktionale Sicherheit: Y2 = mit STO- und SS1-t-Sicherheitsfunktionen										
IX	HMI: Leer = HMI ohne Bluetooth B = HMI mit Bluetooth										
X	Produkt mit spezieller Hardware-Version: Leer = Standard-Hardware HEC = Produkt mit zusätzlich beschichteter Platine Hx, Hxx oder Hxxx = Spezial-Hardware sonstiger Typen										
XI	Produkt mit spezieller Software-/Firmware-Version: Leer = Standard-Software-/Firmware Sx, Sxx oder Sxxx = Spezial-Software-/Firmware										
XII	Werksseitiger Typenzusatz: Leer = Standard -UJ = ohne Verpackung gelieferter Frequenzumrichter (Mehrweg-Transportverpackung) -GX = Grupper-Artikel x										

8 INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Zu vermeiden sind:

- Direkte Sonneneinstrahlung, Regen, hohe Luftfeuchtigkeit oder Meeresluft.
- Entzündliche oder korrosive Gase oder Flüssigkeiten.
- Übermäßige Erschütterung.
- Staub, Metallpartikel und Ölnebel.

8.1 AUFSTELLUNG UND MONTAGE

Der Frequenzumrichter kann an einer Montagefläche oder einem Flansch befestigt werden. Bei der Flanschmontage wird die Rückseite des Frequenzumrichters (an der Kühlkörper und Lüfter montiert sind) an der Außenseite der Platte befestigt. Dadurch verbleibt die Kühlluft des Leistungsmoduls außerhalb des Schrankes. Der außerhalb des Schrankes befindliche Teil des Frequenzumrichters muss der Schutzart IP55 / UL Typ 12 entsprechen.

Zur Gewährleistung der Schutzart der Montageplatte müssen die Kontaktflächen zwischen der Plattenöffnung und dem Frequenzrichterflansch ausreichend abgedichtet sein.

Montieren Sie den Frequenzumrichter in aufrechter Position an einer ebenen und senkrechten Oberfläche. Die Baugrößen A ... C können in horizontaler Ausrichtung installiert werden, sofern die unter Punkt 3.1.3 der Betriebsanleitung angezeigte Position beachtet wird.

Die Frequenzumrichter der Baugrößen A ... D können nebeneinander angeordnet werden, ohne dass ein Abstand zwischen ihnen einzuhalten ist. In diesen Fällen müssen die oberen Lüftungsöffnungen frei bleiben, um die Luftzirkulation zu gewährleisten. Es ist also nicht möglich, die Bausätze der Schutzarten IP21 und UL Typ 1 zu verwenden.

ACHTUNG! Die bei der Montage einzuhaltenen Mindestabstände für eine angemessene Kühlungs- und Luftzirkulation sind in Abbildung 8.2 und Tabelle 8.3 vorgegeben.

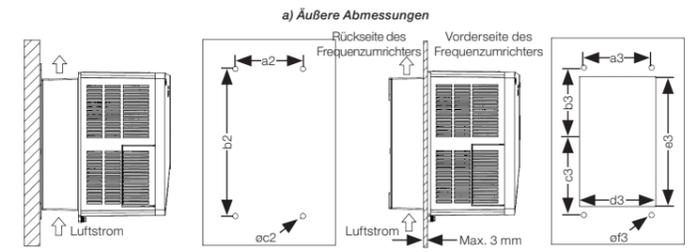
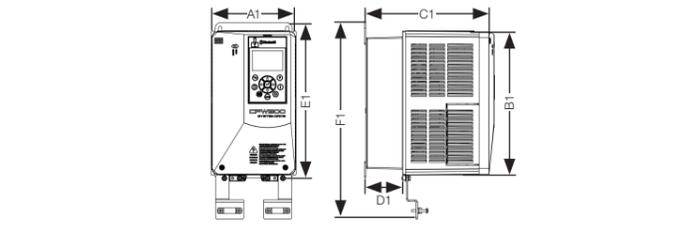


Abbildung 8.3: Zur Lüftung einzuhaltende Abstände

Tabelle 8.2: Schrauben für die Montageöffnungen

Modell	c2 M	c3 M	Drehmoment N.m [lbf.in]
Baugröße A	M5 M5	5 [44,2]	
Baugröße B	M5 M5	5 [44,2]	
Baugröße C	M6 M6	8,5 [75,2]	
Baugröße D	M8 M8	20 [177]	
Baugröße E	M8 M8	20 [177]	

(1) Empfohlenes Drehmoment für die Montage des Umrichters.

Tabelle 8.3: Zur Lüftung einzuhaltende Abstände

Baugröße	Schutzart	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL Typ 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL Typ 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL Typ 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL Typ 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	IP21 / UL Typ 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

Abbildung 8.3: Zur Lüftung einzuhaltende Abstände

9 ELEKTRISCHE INSTALLATION

ACHTUNG! Um den Wechselrichter zu schützen, verwenden Sie Sicherungen oder Schutzschalter an der Stromversorgung des Wechselrichters. Weitere Informationen finden Sie unter Punkt 13 dieses Handbuchs und in den Informationen in der Bedienungsanleitung.

GEFAHR!

- Die nachstehenden Angaben verstehen sich lediglich als Anleitung für eine sachgemäße Installation. Die geltenden Vorschriften für Elektroinstallationen sind einzuhalten.
- Stellen Sie sicher, dass die AC-Spannungsversorgung getrennt ist, bevor Sie die Installation in Angriff nehmen.

ACHTUNG!

Die Kurzschlussicherung des Frequenzumrichters umfasst keine Kurzschlussicherung für das Hilfsnetz. Die Kurzschlussicherung des Hilfsnetzes muss gemäß den örtlich geltenden Vorschriften bereitgestellt werden.

9.1 KENNZEICHNUNG DER LEISTUNGS- UND ERDUNGSKLEMMEN

R/L1, S/L2, T/L3: AC-Stromversorgungsnetzabelanschluss.
DC-/UD: Minuspol der DC-Stromversorgung.
BR: Anschluss des Bremswiderstands.
DC+/+UD: Pluspol der DC-Stromversorgung.
U, V und W: Motorkabelanschluss.

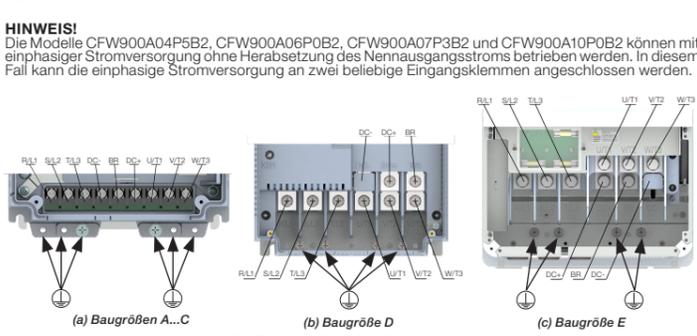


Abbildung 9.1: (a) bis (c) Leistungsklemmen

ACHTUNG! Wenn Leistungs- und Erdungsklemmen mit flexiblen Kabeln ausgeführt werden, ist es erforderlich, geeignete Klemmen zu verwenden. Empfindliche Geräte, wie SPS, Temperaturregler und Thermoelementkabel, müssen mindestens 0,25 Meter vom Frequenzumrichter und den Anschlusskabeln zwischen Frequenzumrichter und Motor entfernt installiert werden.

HINWEIS!

- Für die räumliche Trennung von Signal-, Steuer- und Leistungskabeln sind separate Kabelkanäle vorzusehen (siehe Abschnitt 3.2 der Betriebsanleitung).

GEFAHR!

- Der Frequenzumrichter wird beschädigt, wenn die Eingangsstromversorgung an die Ausgangsklemmen (U/T1, V/T2 oder W/T3) angeschlossen wird.
- Prüfen Sie alle Anschlüsse, bevor Sie den Frequenzumrichter in Betrieb setzen.
- Wenn Sie einen vorhandenen Frequenzumrichter durch einen CFW900 ersetzen, stellen Sie sicher, dass bei der Installation und Verkabelung die Anweisungen in der Betriebsanleitung befolgt werden.

ACHTUNG!

- Die Frequenzumrichter der Baureihe CFW900 können in Stromversorgungsnetzen mit starr geerdetem Nullleiter, in phasengeerdeten Dreiecknetzen und in IT-Netzen (ungeerdeter Nullleiter oder Erdung über einen hochohmigen Widerstand) betrieben werden. Ausnahme: Frequenzumrichter der Baugröße A dürfen nicht in phasengeerdeten Dreiecknetzen und resistor-geerdeten IT-Netzen betrieben werden.
- Für den Betrieb in phasengeerdeten Dreiecknetzen und IT-Netzen muss der RFI-Filter getrennt werden.
- Unabhängig von der Art des Stromnetzes muss der Frequenzumrichter gemäß Punkt 3.2.5 der Betriebsanleitung grundsätzlich an die Schutzterde angeschlossen werden.

9.2 LEISTUNGSANSCHLÜSSE

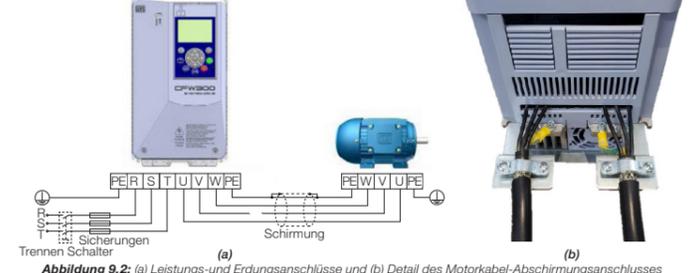


Abbildung 9.2: (a) Leistungs- und Erdungsanschlüsse und (b) Detail des Motorkabel-Abschirmungsanschlusses

GEFAHR! Für die Eingangsstromversorgung des Frequenzumrichters ist eine Trennvorrichtung vorzusehen. Mit dieser Vorrichtung muss die Stromversorgung bei Bedarf (z. B. für Wartungsarbeiten) unterbrochen werden können.

9.2.1 Erdungsanschlüsse

- **GEFAHR!** Der Frequenzumrichter muss an eine Schutzterde (PE) angeschlossen werden.
- Verwenden Sie ein Erdungskabel, dessen Querschnitt mindestens dem in Tabelle 3.5 der Betriebsanleitung vorgegebenen Wert entspricht.
- Verbinden Sie die Erdungspunkte des Frequenzumrichters mit einem speziellen Erdungsstab, einem speziellen Erdungspunkt oder mit dem allgemeinen Erdungspunkt (Widerstand $\leq 10 \Omega$).
- Gemäß der IEC-Norm 61800-5-1 ist der Frequenzumrichter über ein einadriges Kupferkabel mit einem Mindestquerschnitt von 10 mm² oder ein zweidrahtiges Kabel mit einem Querschnitt des in Tabelle 3.5 der Betriebsanleitung vorgegebenen Massekabels zu erden, da der Leckstrom größer als 3,5 mA AC ist.
- Die Erdungslänge darf mit anderen Geräten, die mit hohen Stromstärken betrieben werden (z. B. Hochleistungsmotoren oder Lötmaschinen), nicht gemeinsam genutzt werden.

9.2.2 Dynamisches Bremsen

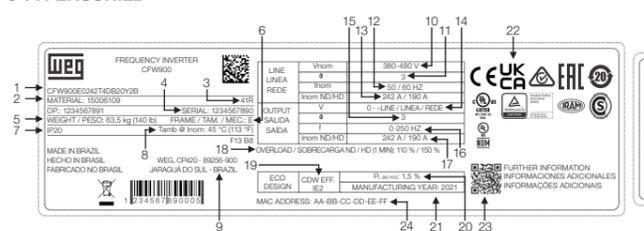
HINWEIS! Alle Modelle A, B, C, D und E mit dem Zusatz DB sind mit einem integrierten Brems-IGBT ausgestattet. Nähere Angaben zur Installation finden Sie unter Punkt 3.2.4.2 in der Betriebsanleitung.

9.2.3 Ausgangsanschlüsse

ACHTUNG! Der Frequenzumrichter verfügt über einen elektronischen Motorüberlastschutz, der je nach angetriebenem Motor zu justieren ist. Falls mehrere Motoren an denselben Frequenzumrichter angeschlossen sind, installieren Sie für jeden Motor jeweils ein Überlastrelais.

Der im CFW900 integrierte Motorüberlastschutz entspricht den Normen IEC 609047-4 und UL 61800-5-1. Beachten Sie folgende Informationen:

- Der "Auslösestrom" entspricht dem 1,25-Fachen des Motor-Nennstroms (C2.1.5) und wird im Menü der assistierten "Inbetriebnahme" eingestellt.
- Der Höchstwert von Parameter C7.4.6 (Motorwärmeklasse) ist 3 (Klasse 20).
- Der Höchstwert von C2.1.11 (Motorbetriebsfaktor) ist 1,15.
- Der Höchstwert der Überstromparameter C7.4.3, C7.4.4 und C7.4.5 entspricht 100 %.



Guide d'Installation Rapide

CFW900

Variateur Électronique de Vitesse

Français



Dokument: 10009244166 / 02
16384721



1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Ce guide d'installation rapide contient les informations de base nécessaires à la mise en service du CFW900.

Le CFW900 a été conçu pour être utilisé par du personnel qualifié ayant une formation ou une qualification technique appropriée lui permettant d'utiliser ce type d'équipement. Le personnel doit respecter toutes les consignes de sécurité définies par la réglementation locale. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort, des blessures graves et/ou des dommages matériels.

2 AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ DANS CE GUIDE ET SUR LE PRODUIT

DANGER !

Le non-respect des procédures recommandées énumérées dans cet avertissement peut entraîner la mort, des blessures graves et des dommages matériels.

ATTENTION !

La non-observation des procédures recommandées indiquées par cet avertissement peut entraîner des dégâts matériels.

REMARQUE !

Cet avertissement fournit des informations importantes pour la bonne compréhension et la bonne utilisation de l'équipement.

- Raccordement haute tension.
- Mise à terre obligatoire pour des raisons de protection.
- Composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ne pas les toucher.

3 RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES

DANGER !

Toujours débrancher l'alimentation électrique générale avant de toucher des composants électriques associés au variateur. De nombreux composants peuvent rester sous haute tension ou en mouvement (ventilateurs) même quand l'alimentation CA est déconnectée ou désactivée. Attendre au moins 10 minutes avant de manipuler l'équipement pour assurer une décharge totale des condensateurs. Toujours brancher le point de mise à la terre du variateur à la mise à la terre pour des raisons de protection.

REMARQUE !

Un variateur électronique de vitesse peut interférer avec d'autres équipements électroniques. Respecter les précautions recommandées dans le manuel d'utilisation.

REMARQUE !

Ce guide n'a pas été rédigé dans le but de présenter toutes les possibilités d'utilisation du CFW900, et WEG n'endosse aucune responsabilité en cas d'utilisation du CFW900 ne reposant pas sur une situation décrite dans ce guide. Pour plus d'informations sur l'installation, la liste complète des paramètres et les recommandations, nous vous invitons à consulter le manuel d'utilisation.

Ne réaliser aucun test HIPOT (test de tenue diélectrique) avec le variateur ! Si nécessaire, contactez votre représentant WEG.

ATTENTION !

Les cartes électroniques sont dotées de composants sensibles aux décharges électrostatiques. Ne pas toucher directement les composants ou les connecteurs. Si nécessaire, toucher d'abord le point de mise à la terre du variateur, qui doit être connecté au dispositif de mise à la terre pour des raisons de protection ou utiliser un bracelet de mise à la terre approprié.

DANGER !

Risque d'écrasement : Afin d'assurer la sécurité dans les applications de levage de charge, des dispositifs électriques et/ou mécaniques doivent être installés à l'extérieur du variateur pour la protection contre la chute accidentelle de charge.

DANGER !

Ce produit n'a pas été conçu pour être utilisé comme élément de sécurité. Des mesures supplémentaires doivent être prises afin d'éviter les dommages matériels et les blessures corporelles. Le produit a été fabriqué dans le respect de normes de qualité strictes, cependant, s'il est installé dans des systèmes ou sa défaillance entraîne des risques de dommages matériels ou personnels, des dispositifs de sécurité externes supplémentaires doivent assurer une condition de sécurité en cas de défaillance du produit, en évitant les accidents.

ATTENTION !

Le fonctionnement de cet équipement nécessite des instructions d'installation et d'utilisation détaillées fournies dans le manuel d'utilisation, le manuel de programmation et les manuels de communication.

4 RÉCEPTION ET STOCKAGE

Le CFW900 est fourni dans une boîte en carton jusqu'aux modèles de châssis C ; les autres sont fournis dans une boîte en bois.

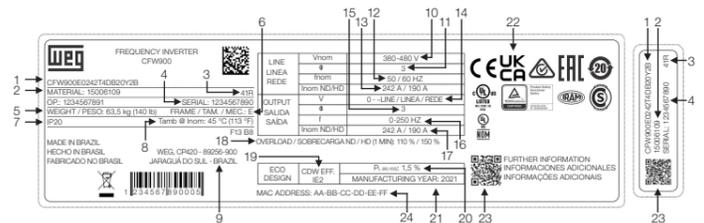
Contenu de la boîte :

- Variateur électronique de vitesse CFW900.
- Kit de blindage de câble d'alimentation et de commande CPCS.
- Guide d'installation rapide.

ATTENTION !

Lorsque le variateur est stocké pendant une longue période, il est nécessaire de reformer les condensateurs. Se référer au manuel de l'utilisateur pour les procédures recommandées.

5 ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION

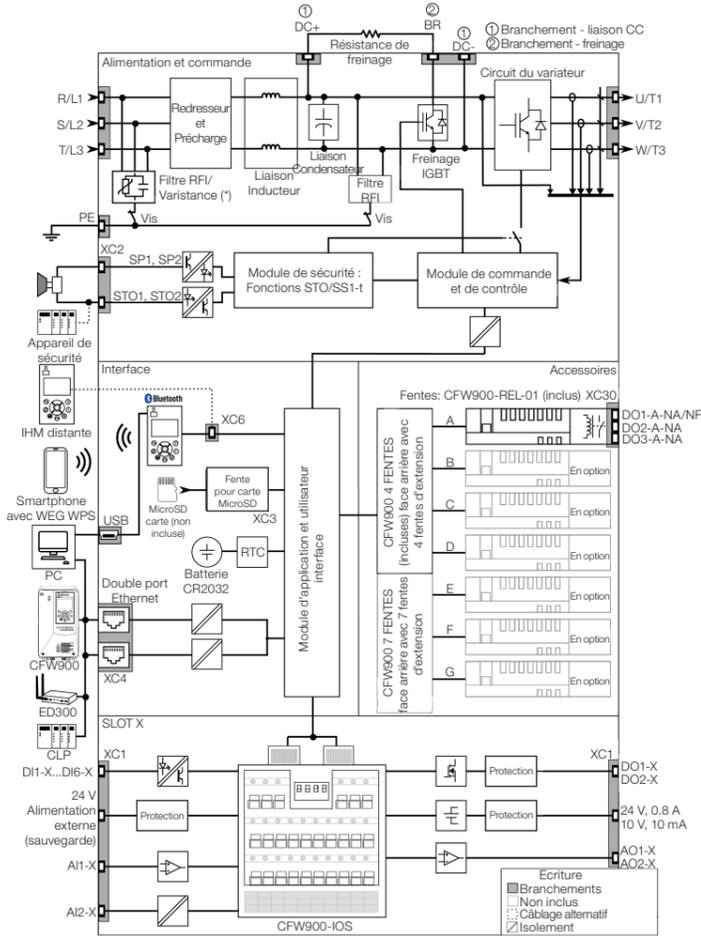


- Code intelligent du variateur.
- Article de stock WEG.
- Semaine et année de fabrication du produit (encodé).
- Numéro de série du variateur.
- Poids du variateur.
- Catégorie du châssis.
- Degré de protection.
- Temp. de fonctionnement nominale.
- Adresse du fabricant.
- Plage de tension d'entrée nominale.
- Nombre de phases d'entrée.
- Fréquence d'entrée nominale.
- Courant d'entrée nom. du variateur (régime de surcharge ND et HD).
- Plage de tension de sortie.
- Nbre de phases de sortie.
- Plage de fréquence de sortie (compte tenu des réglages du fabricant).
- Courant de sortie nom. du variateur (régime de surcharge ND et HD).
- Spécification de surcharge du variateur pour ND et HD.
- Classe d'efficacité selon la directive EcoDesign.
- Pertes de l'onduleur à l'état nominal (90, 100).
- Année de fabrication.
- Certificat du variateur.
- Code QR du variateur.
- Adresse MAC du variateur.

Figure 5.1 : Description de l'étiquette d'identification sur le CFW900

6 À PROPOS DU CFW900

Le variateur électronique de vitesse CFW900 est un produit haute performance qui permet le contrôle de la vitesse et du couple des moteurs triphasés à induction et à aimant permanent (PM).



(*) Tous les modèles sont dotés d'un filtre RFI intégré.

Figure 6.1 : Schéma de principe pour le CFW900

7 NOMENCLATURE

Tableau 7.1 : Nomenclature des variateurs CFW900

CFW900	D	90PD	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Élément											
I Numéro de série du produit : CFW900											
II Taille du cadre : A, B, C, D ou E											
III Valeur nominale du courant ND : 02P8 = 2.8 A / 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...											
IV Nbre de phases d'alimentation : B = Monophasé ou triphasé T = triphasé uniquement											
V Tension d'alimentation : 2 = 200 à 240 V AC (tailles de châssis A, B et C), 208 à 240 V AC (tailles de châssis D et E) 4 = 380 à 480 V AC											
IV Freinage : NB = sans freinage IGBT (transistor bipolaire à grille isolée) (châssis D et E) DB = avec freinage IGBT											
VII Indice de protection : 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1											
VIII Sécurité fonctionnelle : Y2 = avec fonctions de sécurité STO et SS1											
IX IHM : Vide = IHM sans Bluetooth B = IHM avec Bluetooth											
X Produit avec version matérielle spéciale : Vide = matériel standard HEC = produit avec carte de revêtement supplémentaire Hx, Hbx ou Hbox = autres types de matériel spécial											
XI Produit avec version spéciale du logiciel/micrologiciel : Vide = logiciel/micrologiciel standard Sx, Sxx ou Sxxx = logiciel/micrologiciel spécial											
XII Suffixe d'usine : Vide = standard UL = variateur fourni sans emballage (emballage consigné) Gx = regroupement d'articles x											

8 INSTALLATION ET RACCORDEMENT

À éviter :

- Exposition directe à la lumière du soleil, à la pluie, à une humidité élevée ou à l'air marin.
- Gaz ou liquides inflammables ou corrosifs.
- Vibrations excessives.
- Poussière, particules métalliques et brouillard d'huile.

8.1 POSITION ET MONTAGE

Il est possible de monter les variateurs une surface ou une bride de fixation En cas de montage avec bride, l'arrière du variateur (qui contient le dissipateur thermique et le ventilateur) est monté à l'extérieur du panneau. Ainsi, l'air de refroidissement du module d'alimentation est maintenu à l'extérieur de l'armoire. La partie du variateur à l'extérieur de l'armoire a un indice de protection IP55/UL de type 12.

Afin de respecter le taux de protection du panneau, une étanchéité adéquate entre l'ouverture du panneau et la bride du variateur doit être garantie.

Monter le variateur en position verticale sur une surface plane et verticale. Les châssis A à C peuvent être installés en position horizontale, à condition que vous respectiez la position indiquée au Point 3.1.3 du manuel d'utilisation.

Les châssis A à D peuvent être disposés côte à côte sans espace entre eux. Dans ces cas, les ouvertures de ventilation supérieures doivent permettre la libre circulation de l'air. Il n'est pas possible d'utiliser les kits IP21 et UL de type 1.

ATTENTION !

Les exigences minimales en matière d'espaces de montage pour une circulation correcte de l'air de refroidissement sont spécifiées dans la Figure 8.2 et le Tableau 8.3.

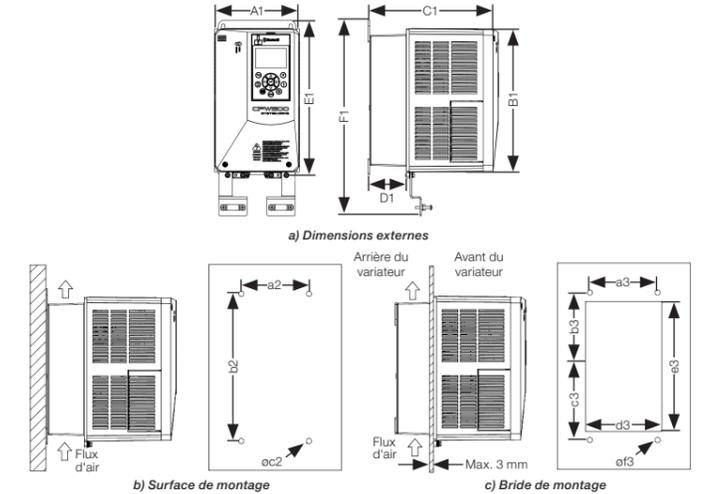


Figure 8.1 : Dimensions externes des variateurs

Tableau 8.1 : Dimensions externes des variateurs

Modèle	A1 mm [po]	B1 mm [po]	C1 mm [po]	D1 mm [po]	E1 mm [po]	F1 mm [po]	a2 mm [po]	b2 mm [po]	a3 mm [po]	b3 mm [po]	c3 mm [po]	d3 mm [po]	e3 mm [po]
Châssis A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	4,53 [0,18]	9,84 [0,39]	5,12 [0,20]	4,72 [0,19]	4,72 [0,19]	5,35 [0,21]	8,90 [0,35]
Châssis B	165,2 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	4,92 [0,19]	14,57 [0,57]	5,9 [0,23]	17,1 [0,67]	17,1 [0,67]	15,8 [0,62]	342 [13,46]
Châssis C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	460 [18,11]	519,3 [20,45]	5,9 [0,23]	16,73 [0,66]	6,89 [0,27]	210 [8,27]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Châssis D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	7,87 [0,31]	23,6 [0,93]	8,66 [0,34]	290 [11,41]	298 [11,73]	238 [9,37]	565 [22,24]
Châssis E	335 [13,19]	620 [24,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	675 [26,57]	763,4 [29,9]	7,87 [0,31]	25,6 [1,01]	12,83 [0,51]	320 [12,60]	320 [12,60]	316 [12,44]	620 [24,41]

*Tolérance des dimensions d3 et e3 : +1,0 mm (+0,039 po).

*Tolérance des autres dimensions : ± 1,0 mm (± 0,039 po).

Tableau 8.2 : Vis pour les trous de fixation

Modèle	c2 M	f3 M	Couple N.m [lbf.in] (1)
Châssis A	M5	M5	5 [44,2]
Châssis B	M5	M5	5 [44,2]
Châssis C	M6	M6	8,5 [75,2]
Châssis D	M8	M8	20 [177]
Châssis E	M8	M8	20 [177]

(1) Couple recommandé pour la fixation des variateurs.

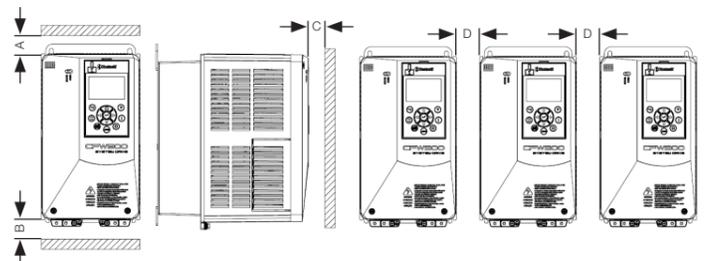


Figure 8.2 : Espaces libres pour la ventilation

Tableau 8.3 : Espaces libres pour la ventilation

Taille du Châssis	Protection Echelle	A mm [po]	B mm [po]	C mm [po]	D mm [po]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21/UL type 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21/UL type 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21/UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21/UL type 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	IP21/UL type 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

ATTENTION !

Pour protéger l'onduleur, utilisez des fusibles ou des disjoncteurs au niveau de l'alimentation de l'onduleur. Pour plus de détails, voir le point 13 de ce guide et les informations contenues dans le manuel d'utilisation.

DANGER !

- Les informations suivantes constituent uniquement un guide pour une installation correcte. Respecter la réglementation applicable aux installations électriques.
- Veiller à ce que l'alimentation secteur soit débranchée avant de commencer l'installation.

ATTENTION !

La protection contre les court-circuits du variateur ne fournit pas une protection contre les court-circuits pour le circuit de la ligne d'alimentation. La protection contre les court-circuits du circuit de la ligne d'alimentation doit être assurée conformément à la réglementation locale en vigueur.

9.1 IDENTIFICATION DES BORNES D'ALIMENTATION ET DE MISE À LA TERRE

R/L1, S/L2, T/L3 : Raccordement au réseau d'alimentation CA.

DC-/UD : pôle négatif de l'alimentation CC.

BR : câble de la résistance de freinage.

DC+/UD : pôle positif de l'alimentation CC.

U, V et W : câble du moteur.

Mise à la terre.

REMARQUE !

Les modèles CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 et CFW900A10P0B2 peuvent fonctionner avec une alimentation monophasée sans diminution du courant de sortie nominal. Dans ce cas, l'alimentation monophasée peut être connectée à deux bornes d'entrée quelconques.

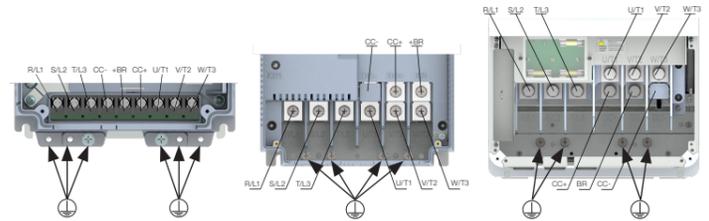


Figure 9.1 : (a) à (c) Bornes d'alimentation

ATTENTION !

Lorsque le câblage d'alimentation et de mise à la terre est réalisé avec des câbles flexibles, il est nécessaire d'utiliser les bornes appropriées. Les équipements sensibles, tels que les automates, les régulateurs de température et les câbles de thermocouple, doivent être situés à au moins 0,25 m des variateurs et des câbles reliant le variateur au moteur.

REMARQUE !

Prévoir des conduits indépendants pour la séparation physique des câbles de signal, de commande et d'alimentation (se reporter à la Section 3.2 du manuel d'utilisation).

DANGER !

- Le variateur sera endommagé si l'alimentation d'entrée est reliée aux bornes de sortie (U/T1, V/T2 ou W/T3).
- Vérifier tous les branchements avant de mettre le variateur sous tension.
- En cas de remplacement d'un variateur existant par un CFW900, vérifier si l'installation et le câblage sont conformes aux instructions du manuel d'utilisation.

ATTENTION !

- Les variateurs de la gamme CFW900 peuvent être raccordés à des réseaux d'alimentation avec un neutre solidement raccordé à la terre, des réseaux mis à la terre en connexion delta et des réseaux informatiques (neutre non raccordé à la terre ou mise à la terre avec résistance de valeur ohmique élevée). Exception : les variateurs de châssis A ne peuvent pas fonctionner sur les réseaux mis à la terre en connexion delta et les réseaux informatiques mis à la terre par résistance.
- Pour fonctionner dans les réseaux mis à la terre en connexion delta et les réseaux informatiques, il est nécessaire de déconnecter le filtre RFI.
- Indépendamment du type de réseau électrique, le variateur doit toujours être raccordé à la terre de protection conformément au Point 3.2.5 du manuel d'utilisation.

9.2 BORNES D'ALIMENTATION

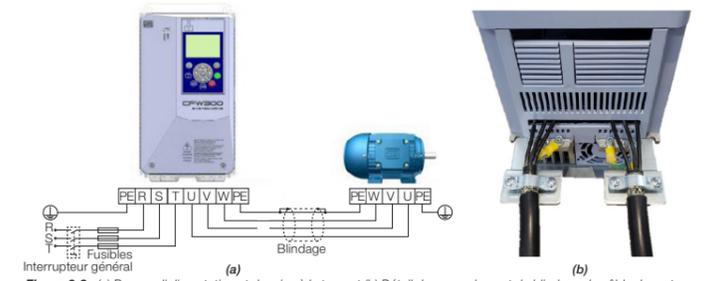


Figure 9.2 : (a) Bornes d'alimentation et de mise à la terre et (b) Détail du raccordement du blindage du câble du moteur

DANGER !

Installer un dispositif de déconnexion pour l'alimentation électrique d'entrée du variateur. Cet appareil doit débrancher l'alimentation en cas de besoin (lors de travaux de maintenance, par ex.).

9.2.1 Bornes de Mise à la Terre

DANGER !

- Le variateur doit être obligatoirement branché à une mise à la terre de protection (EP).
- Utiliser un câblage de mise à la terre avec une section au moins égale à celle du Tableau 3.5 du manuel d'utilisation.
- Brancher les points de mise à la terre du variateur à une tige de mise à la terre spécifique, ou à un point de mise à la terre spécifique, ou au point de mise à la terre général (résistance ≤ 10 Ω).
- Pour se conformer à la norme IEC 61800 5 1, brancher le variateur à la terre à l'aide d'un câble de cuivre à conducteur unique avec une section de câble minimale de 10 mm² ou d'un câble à deux conducteurs avec la même section que celle du câble de mise à la terre spécifié dans le Tableau 3.5 du manuel d'utilisation car le courant de fuite est supérieur à 3,5 mA CA.
- Ne pas partager les câbles de mise à la terre avec d'autres équipements qui fonctionnent à des niveaux de courant supérieurs (par ex. : moteurs à puissance élevée, machines à souder, etc.)

9.2.2 Freinage Dynamique

REMARQUE !

Pour les modèles A, B, C, D et E avec suffixe DB ont un frein interne IGBT. Pour plus d'informations sur l'installation, consulter le Point 3.2.4.2 du manuel d'utilisation.

9.2.3 Bornes de Sortie

ATTENTION !

Le variateur dispose d'une protection contre les surcharges du moteur électronique qui doit être réglée en fonction du moteur entraîné. Lorsque plusieurs moteurs sont reliés au même variateur, installer des relais de surcharge individuels pour chaque moteur.

La protection contre la surcharge du moteur pour le CFW900 est conforme aux normes CEI 609047 4 2 et UL 61800 5 1, veuillez noter les informations suivantes :

- " Courant " de déclenchement égal à 1,25 fois le courant nominal du moteur (C2.1.5) réglé dans le menu orienté " Démarrage "
- La valeur max. du paramètre C7.4.6 (classe thermique du moteur) est 3 (classe 20).
- La valeur max. pour C2.1.11 (facteur de service moteur) est 1,15.

■ La valeur max. des paramètres de courant de surcharge C7.4.3, C7.4.4 et C7.4.5 est de 100 %.

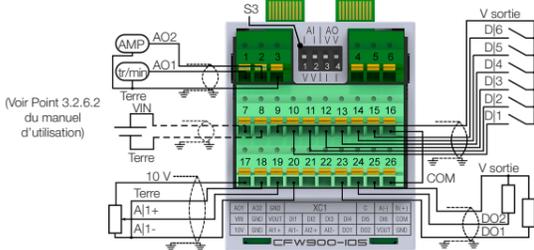
ATTENTION !
Si un sectionneur ou un contacteur est installé entre le variateur et le moteur, ne jamais le faire fonctionner avec un moteur tournant ou avec une tension à la sortie du variateur.

9.3 BORNES DE COMMANDE



Élément	Description
1	Connecteur XC1 (CFW900 IOS) : entrées et sorties numériques et analogiques, entrée pour alimentation externe et communication RS 485
2	Connecteur XC2 (module de sécurité) : Fonctions STO et SSI-1
3	Connecteur XC3 (emplacement pour carte microSD) : permet de copier les paramètres et de stocker les programmes STO/PLC (voir le manuel de programmation)
4	Connecteurs XC4A et XC4B : connexion Ethernet à deux ports (RJ45) (voir le manuel de communication Ethernet)
5	Interrupteur DIP S1 et S2 : configuration du module de sécurité
6	Connecteur XC6 : Connecteur DB9 pour connecter l'IHM/IHM distante
7	Face arrière CFW900 4 FENTES : fournit quatre tentes pour connecter les paramètres. Par défaut, la fente A est occupée par CFW900 REL 01
8	XC30 (CFW900-REL-01) : sortie de relais
9	CR2032 batterie pour horloge en temps réel. Utiliser des pinces ou des pinces non conductrices pour retirer/remplacer la batterie

Figure 9.3 : Description des bornes de commande



(Voir Point 3.2.6.2 du manuel d'utilisation)

Broche	Nom	Description	Fonction par Défaut (le cas échéant)
1	AO1	Sortie analog. 1	Vitesse
2	AO2	Sortie analog. 2	Intensité du moteur
3,8,18,26	Terre	Référence du circuit de contrôle	
4	C	RS-485 référence d'interface	
5	A (-)	RS-485 Négatif d'interface	
6	B (+)	RS-485 Positif d'interface	
7	VIN	Entrée d'alimentation externe 24 Vcc	
9.25	V sortie	Sortie d'alimentation 24 Vcc	
10	DI1	Entrée numérique 1	Fonctionnement/arrêt (unique en mode distant 2)
11	DI2	Entrée numérique 2	
12	DI3	Entrée numérique 3	
13	DI4	Entrée numérique 4	
14	DI5	Entrée numérique 5	Entrée A pour codage
15	DI6	Entrée numérique 6	Entrée B pour codage
16	COM	Borne commune des entrées numériques	
17	10 V	Alimentation 10 V pour potentiomètre	
19	AI1+	Entrée analog. différentielle 1	Référence de vitesse (uniquement en mode distant 2)
20	AI1-		
21	AI2+	Entrée analog. différentielle 2	
22	AI2-		
23	DO1	Sortie numérique 1	
24	DO2	Sortie numérique 2	

Figure 9.4 : Exemples de branchement sur XC1 (CFW900-IOS)

Tableau 9.1 : Configuration des commutateurs DIP pour sélectionner le type de signal sur les entrées/sorties analogiques CFW900 IOS

Entrée / Sortie	Commutateur DIP	Mode Choisi (1)	Réglage d'Usine
AI1	S3:1	-10 à 10 V ; I : 4 à 20 mA / O à 20 mA	V
AI2	S3:2	V : -10 à 10 V ; I : 4 à 20 mA / O à 20 mA	V
AO1	S3:3	V : 0 à 10 V ; I : 4 à 20 mA / O à 20 mA	V
AO2	S3:4	V : 0 à 10 V ; I : 4 à 20 mA / O à 20 mA	V

(1) Les paramètres se rapportant aux entrées/sorties doivent également être configurés. Consulter le manuel de programmation.

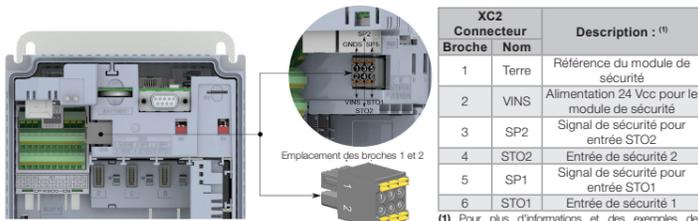
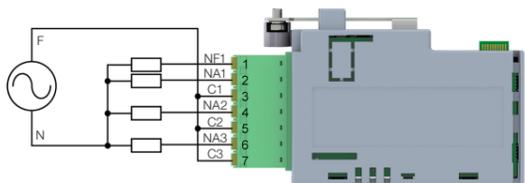


Figure 9.5 : Emplacement et câblage du connecteur XC2 (module de sécurité)



Broche	Nom	Description : Fonction par Défaut (le cas échéant) (1)
1	NF1	1 A Sortie Relais numérique : Aucune défaillance (1)
2	NA1	NO : Normalement ouvert, C : Commun, NF : Normalement fermé
3	C1	
4	NA2	2 A Sortie Relais numérique : (1)
5	C2	N-Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	3 A Sortie Relais numérique (1)
7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Pour plus d'informations, voir les spécifications détaillées dans le Tableau 8.13 du manuel d'utilisation.
(2) Le CFW900 REL 01 fourni avec le variateur sera connecté à l'emplacement A, et les sorties correspondantes seront 1 A, 2 A et 3 A, avec les fonctions par défaut indiquées. Si l'accessoire est reconnecté à une autre fente, l'identification des sorties passera à 1 n, 2 et 3 n, "n" étant la fente où l'accessoire a été connecté.

Figure 9.6 : Câblage du connecteur CFW900 REL 01 XC30 avec exemple de connexion de charge CA

Pour une installation correcte du câblage de commande :

- Utiliser la section de câble conforme au Tableau 9.2.
- Utiliser des câbles blindés pour les entrées/sorties de contrôle et les réseaux de communication. Lorsque la longueur du câble est supérieure à 30 m, brancher à la terre le blindage aux deux extrémités.
- Garder les câbles de commande, de communication et d'IHM à distance séparés des autres câbles (câbles d'entrée et de moteur 110/220 Vac, etc.) conformément au Tableau 3.10 du manuel d'utilisation. Si ces câbles doivent croiser les autres câbles, il faut le faire perpendiculairement, en gardant la distance minimale de séparation de 5 cm au point de croisement.
- Les relais, contacteurs, solénoïdes ou bobines de freinage électromécaniques installés à proximité des variateurs peuvent générer des interférences dans le circuit de commande. Pour éliminer cet effet, les suppressions RC doivent être connectés en parallèle aux bobines de ces dispositifs en cas de courant alternatif, et aux diodes de retour en cas de courant continu.

Tableau 9.2 : Sections de câbles pour le câblage de commande

Connecteur	Calibre du Conducteur Sans Borne		Calibre de Conducteur Avec Ferrule et Isolation		Dénudage ou Longueur de la Borne (mm)
	Min. (mm²)	Max. (mm²) (AWG)	Min. (mm²) (AWG)	Max. (mm²) (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)	10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)	10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)	8

10 DÉMARRAGE

1. Exécution de la routine de démarrage assistée via le paramètre A1. (Assistants -> Démarrage assisté).
2. Suivre les étapes du menu.

11 DONNÉES D'ALIMENTATION

Tableau 11.1 : Caractéristiques d'entrée et de sortie du variateur

Code Intelligent du Variateur - Éléments "IV" et "V" - Suffixe Nbre de Phases et Tension nom.	B2		T2		T4	
	Alimentation CA					
Nbre de phases (entrée)	1 ou 3		3		3	
Tension d'entrée	200 ... 240 V rms		Châssis A, B et C : 200 ... 240 V rms Châssis D et E : 208 ... 240 V rms		380 ... 480 V rms	
Fréquence d'entrée	50/60 Hz (plage : 48 ... 63 Hz)					
Déséquilibre de phase	≤3 % entre les tensions de ligne					
Nombre max. de mises sous tension (connexions réseau)	Max. 1 par minute					
Types d'alimentation (1)	Châssis A : TT/TN/IT (sauf mise à la terre par résistance) tension de coupure Châssis B, C, D, E : TT/TN/IT/connexion Delta - courant vagabond					
Efficacité (classe d'efficacité) (2)	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)					
Alimentation CC (3)						
Plage de tension d'entrée (Vcc)	229... 400 Vcc		Châssis A, B et C : 229... 400 Vcc Châssis D et E : 252... 400 Vcc		436... 800 Vcc	
Fréquence de Commutation						
Nom. (fsw,nom) (4)	4 kHz		Châssis A... D : 4 kHz Châssis E : 2 kHz			
Plage d'ajustement (5)	1,5 ... 16 kHz		Châssis A... D : 1,5 ... 16 kHz Châssis E : 1 ... 8 kHz			
Longueur max. des Câbles du Moteur						
Réactance de sortie inutile	200 m (au-delà de 100 m il est nécessaire d'utiliser une modulation PWM pour les câbles longs (6))					
Pour la réactance de sortie	800 m					
Avec filtre sinusoidal sur la sortie du variateur	5 000 m					
Longueur de câble du moteur conforme à la norme CEI 61800-3:2017	0 ... 200 m (blindage conforme à IEC60034-25)					

- (1) Pour le fonctionnement sur les réseaux informatiques ou les réseaux mis à la terre par haute impédance, suivre les directives de mise à la terre de la Section 3.2.4.1 du manuel d'utilisation.
- (2) Les niveaux d'efficacité par modèle sont indiqués dans l'application "WEG Ecodrive" disponible pour les appareils Android et iOS.
- (3) Pour l'alimentation en courant continu, un circuit de précharge externe doit être utilisé. Exception : avec les appareils CFW900 (châssis A, B et C), il est possible de relier la borne "+" de l'alimentation CC à la borne CC et la borne "-" aux bornes R/L1/L et S/L2/N. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser une précharge externe.
- (4) La fréquence de commutation peut être automatiquement réduite en raison d'une surcharge de sortie du variateur, d'une température ambiante élevée, d'une obstruction de la circulation d'air autour du dissipateur thermique et/ou d'un fonctionnement avec une fréquence de sortie faible.
- (5) Pour un fonctionnement avec une fréquence de commutation supérieure à la fréquence de commutation nominale (fsw,nom), il est nécessaire de réduire le courant de sortie conformément à la Figure 8.3 du manuel d'utilisation.
- (6) Réglable par pas de 0,1 kHz.
- (7) Le type de modulation peut être modifié dans Paramètres C1.4.1.1.

Tableau 11.2 : Caractéristiques environnementales et mécaniques du variateur

Code Intelligent du Variateur - Suffixe de Châssis "II" (Taille du Châssis du Variateur)	Temp. Ambiante Max. de Fonctionnement Sans Dérivation du Courant de Sortie				
	A	B	C	D	E
Arrière (1)	50°C (122°F)	50°C (122°F)	50°C (122°F)	50°C (122°F)	45°C (113°F)
Avant (1)	60°C (140°F)	60°C (140°F)	60°C (140°F)	60°C (140°F)	60°C (140°F)
Temp. Max. de Fonctionnement Sans Dérivation du Courant de Sortie					
Arrière (1)	60°C (140°F)				
Avant (1)	60°C (140°F)				
Temp. ambiante min. de fonctionnement					
-10°C (14°F)					
Humidité					
5 ... 95 % sans condensation					
Degré de pollution					
2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)					
Altitude					
Nom. : 1000 m Max. : 4 000 m avec facteur de réduction					
Câblage Pris en Charge Sur les Bornes d'Alimentation					
min. (mm²/AWG)	0,5/20	0,5/20	0,5/20	Câble avec borne M8 max. Largeur 24 mm	
max. (mm²/AWG)	6/10	16/6	35/2	Câble avec borne M10 max. Largeur 30 mm	
Poids (kg/lb)	4,5/9,9	10,0/22,0	20,5/45,2	33,5/73,8	63,5/140,0
RoHS					
Oui					

- (1) Temp. d'entrée d'air du dissipateur thermique.
- (2) Si les 2 parties du variateur sont dans le même environnement, c'est la temp. max. autour du variateur.
- (3) Si les 2 parties du variateur sont installées dans des compartiments différents (montage sur bride), il s'agit de la temp. max. sur l'avant du variateur.
- (4) Exception : modèles CFW900C74POT4 et CFW900D0146T4 avec spécificités de 55 °C (131 °F). Pour un fonctionnement au-dessus de 55 °C, il est nécessaire d'appliquer un taux de réduction de 2 % / °C.

12 PROTECTIONS, DÉFAUTS, ALARMES ET CAUSES POSSIBLES

Les protections, défauts et alarmes sont une fonctionnalité du CFW900 qui permet de visualiser les événements, de faciliter le dépannage et d'identifier les améliorations dans les paramètres du variateur. Les protections et les défauts désactivent les impulsions MID du moteur. La raison de leur actionnement est indiquée sur l'IHM, dans le mot d'état CFW900 (S1.1.1) et dans le diagnostic de protection en cours (D1.1). Ces informations ne sont effacées qu'avec une réinitialisation ou en éteignant le variateur.

Les alarmes sont indiquées sur l'IHM, dans le mot d'état CFW900 (S1.1.1) et dans le diagnostic d'alarme en cours (D2.1). Ils sont automatiquement effacés après la fin de l'état de l'alarme.

Les protections, défauts et alarmes sont présentés à l'utilisateur par des codes précédés des lettres F pour protection et panne et A pour alarme, comme indiqué dans le Tableau 6.3 du manuel d'utilisation. Dans ce tableau, vous trouverez également plus de détails sur les causes et les solutions possibles.

Le Tableau 12.1 contient quelques défauts et protections du variateur.

Tableau 12.1 : Description des quelques défauts et protections du variateur

Erreur	Description
FO06	Déséquilibre ou perte de phase dans l'alimentation électrique
FO21	Défaut de sous-tension de la liaison CC
FO22	Défaut de surtension de la liaison CC
FO25	Défaut de comparaison des impulsions PWM générées par la commande et les tensions de sortie mesurées par le variateur
FO30	Défaut de désaturation sur les IGBT du bras U
FO34	Défaut de désaturation sur les IGBT du bras V
FO38	Défaut de désaturation sur les IGBT du bras W
FO70	Défaut de court-circuit à la sortie, liaison CC ou résistance de freinage
FO71	Défaut de surintensité de sortie
FO74	Défaut de surintensité à la terre
FO99	Le circuit de mesure de courant a une valeur hors normes pour le courant nul
F160	Protection du module de sécurité
F185	Protection de précharge

13 LISTE DES MODÈLES DE LA GAMME CFW900

Modèle de Variateur	Caractéristiques du Courant Nominal et des Moteurs Typiques						Spécifications d'Alimentation et de Mise à la Terre						Spécifications de Protection Contre les Fusibles						Spécifications de Protection du Disjoncteur Selon les Normes UL et CEI	
	Surcharge ND			Surcharge HD			Section de Câble Recommandée Uniquement du fil de Cuivre (75 °C (167 °F))		Alimentation (1)		Mise à la Terre (2)		Norme IEC		Norme UL		Courant Nominal Disjoncteur [A]	Dimensions Minimales du Panneau (Profondeur x Hauteur x Largeur) [mm (po)]		
	Courant Nominal de Sortie [A]	Moteur Typique (1) 220 V / 230 V / NEC 60 Hz	Courant Nominal de Sortie [A]	Moteur Typique (1) 220 V / 230 V / NEC 60 Hz	mm²	AWG	Type de Borne	mm²	AWG	Type de Borne	Alimentation (1)	Mise à la Terre (2)	Alimentation CA à Fusibles Grande Vitesse	Type J Fusibles	Fusibles Grande Vitesse Alimentation CA					
CFW900A4P6B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14	Broche	M4 (phlips/à fente) 1,2 [10,6]	M4 (phlips) 1,2 [10,6]	300	15	FNH000-20K-A	-	-	15	
CFW900A06P0B2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5												
CFW900A07P5B2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4 (4)	14/12 (4)	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	30		
CFW900A10P0B2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6 (4)	14/10 (4)	6	10	685	20	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A4P4B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,1	1,1	1					300	15	FNH000-20K-A	-	-	15		
CFW900A06P0T2	6	2	1,5	1,5	5	1,5	1,5	1	2,5	14	Broche	M4 (phlips/à fente) 1,2 [10,6]	M4 (phlips) 1,2 [10,6]	300	15	FNH000-20K-A	-	-	20	
CFW900A07P7B2	7,5	2	1,5	2	6,8	2	1,5	2					300	15	FNH000-20K-A	-	-	30	500x600x500 (19,7x23,6x19,7)	
CFW900A10P0T2	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3					300	20	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12	4	12	300	20	FNH000-20K-A	-	-	50		
CFW900A19P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5	4	10	4	10	685	25	FNH000-35K-A	-	-	70		
CFW900B2P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	8	6	8	1100	35	FNH000-40K-A	-	-	100		
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	10	8	8	1100	40	FNH000-50K-A	-	-	125		
CFW900B4P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6	6	6	1100	60	FNH000-63K-A	-	-	150		
CFW900C5P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15					1700	80	FNH00-80K-A	-	80	Mersen A100P80-4	200	600x800x500 (23,6x31,5x19,7)
CFW900C7P0T2	70	25	18,5	25	59	20	15	20	25	4	16	4	3850	100	FNH00-100K-A	-	100	Mersen A100P100-4	250	
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18,5	25	35	3			3850	100	FNH00-125K-A	-	150	Mersen A100P150-4	300	
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0			16200	125	FNH00-200K-A	-	125	Mersen A100P125-4	300	500x1000x500 (19,7x39,3x19,7)
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0			25313	200	FNH00-250K-A	-	200	Mersen A100P200-4	400	
CFW900D0150T2	150	60	45	50	124	50	37	40	95	3/0			25313	200	FNH1-250K-A	-	250	Mersen A100P250-4	400	
CFW900E0172T2	172	6																		



РУССКИЙ

Руководство по быстрой установке

CFW900 Преобразователь частоты



Документ: 10009244166 / 02
16384721

1 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящее руководство по быстрой установке содержит общую информацию для ввода CFW900 в эксплуатацию.

CFW900 был написан для использования квалифицированным персоналом с соответствующей подготовкой или технической квалификацией для работы с этим типом оборудования. Персонал должен следовать всем инструкциям по технике безопасности, определенным местными правилами. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к смерти, серьезным травмам и / или повреждению оборудования.

2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ И НА ИЗДЕЛИИ

ОПАСНОСТЬ! Несоблюдение рекомендованных процедур, перечисленных в этом предупреждении, может привести к смерти, серьезным травмам и повреждению оборудования.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение рекомендованных процедур, указанных в этом предупреждении, может привести к повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ! Это предупреждение касается важной информации, необходимой для правильного понимания и эксплуатации оборудования.

Обязательное подключение к защитному заземлению (PE).

Наличие высокого напряжения.

Детали, чувствительные к электростатическому разряду. Не прикасайтесь к ним.

3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ОПАСНОСТЬ! Всегда выключайте электропитание, прежде чем прикасаться к электрическим компонентам, связанным с инвертором. Многие компоненты могут оставаться заряженными при высоком напряжении или оставаться в движении (вентиляторы) даже после выключения или отключения питания переменного тока. Подождите не менее 10 минут перед обращением к оборудованию, чтобы обеспечить полный разряд конденсаторов. Всегда подключайте точку заземления инвертора к защитному заземлению.

ПРИМЕЧАНИЕ! Преобразователи частоты могут создавать помехи в других электронных устройствах. Соблюдайте меры предосторожности, рекомендованные в руководстве пользователя.

ПРИМЕЧАНИЕ! В данном руководстве не содержатся все возможности применения CFW900, а компания WEG не несет никакой ответственности за использование CFW900, не предусмотренного настоящим руководством. Для получения дополнительной информации об установке, полном перечне параметров и рекомендациях см. руководство пользователя.

Не выполняйте никаких испытаний HIPOT с помощью инвертора! При необходимости обратитесь к представителю WEG.

ВНИМАНИЕ! Электронные платы имеют чувствительные к электростатической нагрузке детали. Не прикасайтесь голыми руками к деталям и разъемам. При необходимости, в первую очередь касайтесь точки заземления преобразователя, который должен быть подключен к защитному заземлению (PE) или использовать правильный ремень заземления.

ОПАСНОСТЬ! Опасность дробящего воздействия. Для обеспечения безопасности при подъеме груза электрические и/или механические устройства должны быть установлены снаружи инвертора для защиты от случайного падения груза.

ОПАСНОСТЬ! Данное изделие не предназначено для использования в качестве элемента безопасности. Должны быть приняты дополнительные меры во избежание материального ущерба и телесных повреждений. Изделие было изготовлено под строгим контролем качества, однако, если оно установлено в системах, где его отказ вызывает риски материального или личного ущерба, дополнительные внешние предохранительные устройства должны обеспечивать состояние безопасности в случае отказа изделия, предотвращая несчастные случаи.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация этого оборудования требует подробных инструкций по установке и эксплуатации, приведенных в руководстве пользователя, руководстве по программированию и руководствах по связи.

4 ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

CFW900 поставляется в картонной коробке до моделей рамы С; остальные поставляются в деревянной коробке. Содержание упаковки:

- Преобразователь частоты CFW900.
- Комплект силовых и контрольных экранирующих кабелей СКУД.
- Руководство по быстрой установке.

ВНИМАНИЕ! При длительном хранении инвертора необходимо реформировать конденсаторы. Рекомендуемые процедуры см. в руководстве пользователя.

5 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭТИКЕТКА



- 1 - Smart-код инвертора.
- 2 - Товар на складе WEG.
- 3 - Неделя и год изготовления изделия (закодировано).
- 4 - Серийный номер инвертора.
- 5 - Вес инвертора.
- 6 - Размер рамы.
- 7 - Степень защиты.
- 8 - Номинальная рабочая температура.
- 9 - Адрес завода-изготовителя.
- 10 - Номинальный диапазон входного напряжения.
- 11 - Количество фаз входного сигнала.
- 12 - Номинальная входная частота.
- 13 - Номинальный входной ток инвертора (режим перегрузки ND и HD).
- 14 - Диапазон выходного напряжения.
- 15 - Количество фаз выходного сигнала.
- 16 - Диапазон выходных частот (с учетом настроек производителя).
- 17 - Номинальный выходной ток инвертора (режим перегрузки ND и HD).
- 18 - Спецификация перегрузки инвертора для ND и HD.
- 19 - Класс эффективности в соответствии с Директивой по экодизайну.
- 20 - Потери инвертора при номинальном состоянии (90, 100).
- 21 - Год выпуска.
- 22 - Сертификация инвертора.
- 23 - QR-код инвертора.
- 24 - MAC-адрес инвертора.

Рис.5.1: Описание идентификационной этикетки на CFW900

6 О CFW900

Преобразователь частоты CFW900 - это высокопроизводительное устройство, которое позволяет управлять скоростью и крутящим моментом трехфазных индукционных двигателей и двигателей с постоянными магнитами (PM).

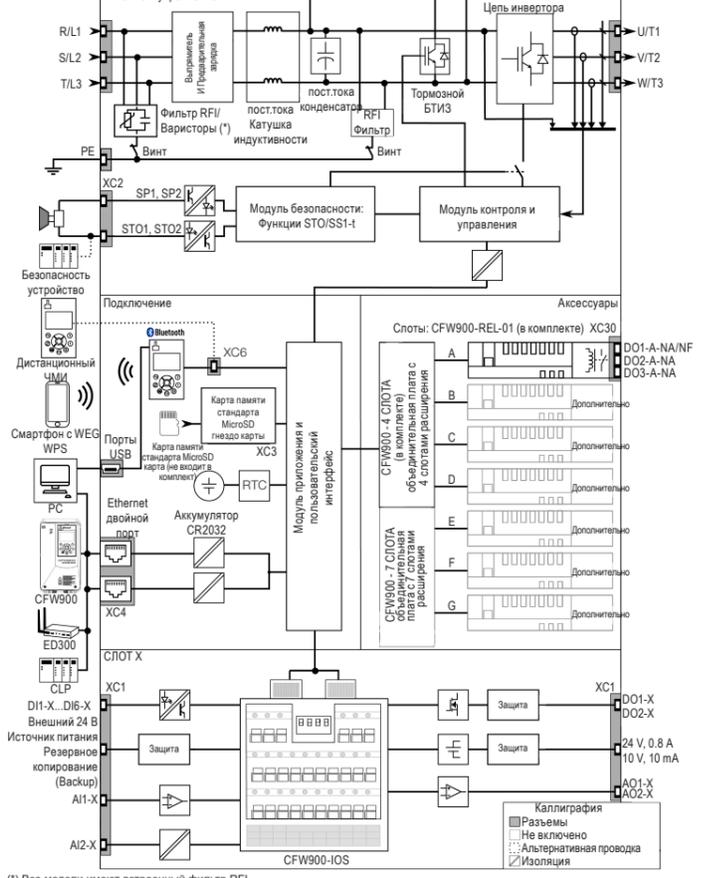


Рис.6.1: Блок-схема преобразователя CFW900

7 ОБОЗНАЧЕНИЯ

Таблица 7.1: Номенклатура инверторов CFW900

CFW900	Описание											
	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-	
Элемент	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Идентификация серии изделия: CFW900											
II	Размер рамы: A, B, C, D или E											
III	Номинальное значение тока ND: 02P8 = 2.8 A / 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...											
IV	Количество фаз электропитания: B = однофазное или трехфазное T = только трехфазное											
V	Напряжение питания: 2 = 200-240 В перем. тока (размеры рамы A, B и C), 208-240 В перем. тока (размеры рамы D и E) 4 = от 380 до 480 В перем. тока											
VI	Торможение: NB = без торможения IGBT (размеры рамы D и E) DB = с торможением IGBT											
VII	Степень защиты: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL тип 1											
VIII	Функциональная безопасность: Y2 = C функциями безопасности STO и SS1-I											
IX	ЧМИ: Пустой = ЧМИ без Bluetooth B = HMI с Bluetooth											
X	Изделие со специальной аппаратной версией: Пустое = стандартное оборудование NEC = Продукт с платой с дополнительным покрытием Nx, Nxx или Nxxx = Другие типы специального оборудования											
XI	Продукт со специальной версией программного обеспечения/прошивки: Пустое = стандартное программное обеспечение/прошивка Sx, Sxx или Sxxx = Специальное программное обеспечение/прошивка											
XII	Заводской суффикс: Пустое = стандартное оборудование 411 = инвертор поставляется без упаковки (возвратная упаковка) Gx = групповый пункт x											

8 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Исключая:

- Прямое воздействие солнечного света, дождя, высокой влажности или морского воздуха.
- Воспламеняемые или коррозионные газы/жидкости.
- Чрезмерной вибрации.
- Пыли, металлических частиц и масляного тумана.

8.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ И МОНТАЖ

Возможна установка инверторов на поверхности или на фланце. При фланцевом монтаже задняя часть инвертора (которая содержит радиатор и вентилятор) устанавливается снаружи панели. В результате охлаждающий воздух с силового модуля остается за пределами шкафа. Часть инвертора снаружи шкафа имеет класс защиты IP55 / UL типа 12.

Для обеспечения степени защиты панели необходимо гарантировать надлежащее уплотнение между отверстием панели и фланцем инвертора.

Установите инвертор в вертикальном положении на ровной и вертикальной поверхности. Рамы A...C могут устанавливаться в горизонтальном положении при условии соблюдения положения, указанного в п. 3.1.3 руководства по эксплуатации.

Инверторы рам A...D могут быть расположены бок о бок без зазора между ними. В этих случаях верхние вентиляционные отверстия должны быть свободными для циркуляции воздуха, то есть использовать комплекты IP21 и UL типа 1 невозможно.

ВНИМАНИЕ! Минимальные требования к монтажным зазорам для надлежащей циркуляции охлаждающего воздуха приведены на рисунке 8.2 и в таблице 8.3.

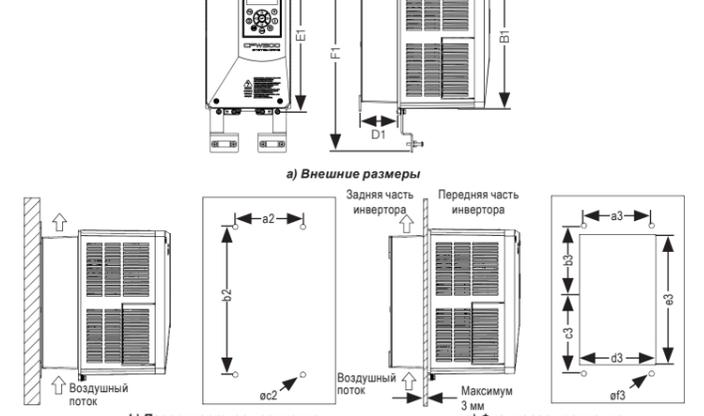


Рис.8.1: Внешние размеры инверторов

Таблица 8.1: Внешние размеры инверторов

Модель	A1 мм [дюйм]	B1 мм [дюйм]	C1 мм [дюйм]	D1 мм [дюйм]	E1 мм [дюйм]	F1 мм [дюйм]	a2 мм [дюйм]	b2 мм [дюйм]	a3 мм [дюйм]	b3 мм [дюйм]	c3 мм [дюйм]	d3 мм [дюйм]	e3 мм [дюйм]
Рамка A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	115 [4,53]	250 [9,84]	130 [5,12]	120 [4,72]	120 [4,72]	158 [6,22]	226 [8,90]
Рамка B	165 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	125 [4,92]	370 [14,57]	150 [5,9]	177,1 [6,97]	177,1 [6,97]	158 [6,22]	342 [13,46]
Рамка C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	460 [18,11]	519,3 [20,45]	150 [5,9]	425 [16,73]	175 [6,89]	210 [8,27]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Рамка D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	200 [7,87]	600 [23,6]	220 [8,66]	290 [11,41]	290 [11,41]	238 [9,37]	565 [22,24]
Рамка E	335 [13,19]	620 [24,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	675 [26,57]	763,4 [29,9]	200 [7,87]	650 [25,6]	275 [10,83]	320 [12,60]	320 [12,60]	316 [12,44]	620 [24,41]

*Допуск размеров d3 и e3: +1,0 мм (+0,039 дюйма).
*Допуск других размеров: ± 1,0 мм (± 0,039 дюйма).

Таблица 8.2: Винты для крепежных отверстий

Модель	c2 M	f3 M	Крутящий момент Н.м [фунт-дюйм] (1)
Рамка A	M5	M5	5 [44,2]
Рамка B	M5	M5	5 [44,2]
Рамка C	M6	M6	8,5 [75,2]
Рамка D	M8	M8	20 [177]
Рамка E	M8	M8	20 [177]

(1) Рекомендуемый крутящий момент для фиксации инверторов.



Рис.8.2: Свободные зазоры для вентиляции

Таблица 8.3: Свободные зазоры для вентиляции

Размер Корпуса	Защита	А мм [дюйм]	В мм [дюйм]	С мм [дюйм]	Д мм [дюйм]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL тип 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
B	IP21 / UL тип 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL тип 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL тип 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
E	IP21 / UL тип 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ! Для защиты инвертора используйте предохранители или автоматические выключатели на блоке питания инвертора. Для получения дополнительной информации см. пункт 13 данного руководства и информацию, содержащуюся в руководстве пользователя.

ОПАСНОСТЬ! Следующая информация является руководством для правильной установки. Соблюдайте действующие правила для электроустановок.

■ Перед началом установки убедитесь в том, что источник питания переменного тока отсоединен.

ВНИМАНИЕ! Защита от короткого замыкания преобразователя не обеспечивает защиту от короткого замыкания для цепи фидера. Защита от короткого замыкания цепи фидера должна быть обеспечена в соответствии с действующими местными правилами и нормами.

9.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛЕММ ПИТАНИЯ И ЗАЕМЛЕНИЯ

R/L1, S/L2, T/L3: Подключение кабеля сети электропитания переменного тока.
DC-/UD: отрицательный полюс источника питания постоянного тока (DC).
BR: подключение тормозного резистора.
DC+UD: положительный полюс источника питания постоянного тока.

Подключение кабелей U, V и W: двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ! Модели CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 и CFW900A10P0B2 могут эксплуатироваться с однофазным источником питания без снижения номинального выходного тока. В этом случае однофазный источник питания может быть подключен к двум любым входным клеммам.

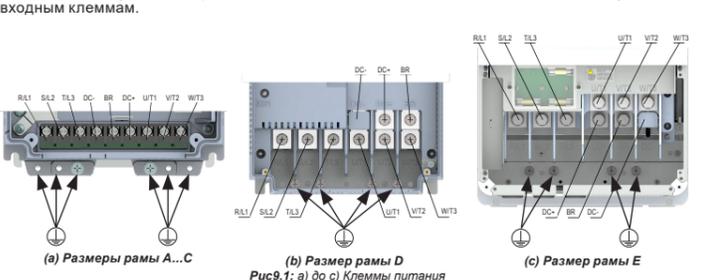


Рис.9.1: а) до с) Клеммы питания

ВНИМАНИЕ! При подключении питания и заземления с помощью гибких кабелей необходимо использовать подходящие клеммы. Чувствительное оборудование, такое как ПЛК, регуляторы температуры и кабели термопар, должно находиться на расстоянии не менее 0,25 метров от преобразователей частоты и кабелей, соединяющих инвертор с двигателем.

ПРИМЕЧАНИЕ! Обеспечьте независимые кабелепроводы для физического разделения сигнальных, управляющих и силовых кабелей (см. раздел 3.2 руководства пользователя).

ОПАСНОСТЬ! Инвертор будет поврежден, если входной источник питания подключен к выходным клеммам (U/T1, V/T2 или W/T3).

■ Перед включением инвертора проверьте все соединения.
■ В случае замены существующего инвертора на CFW900, проверьте, соответствуют ли установка и проводка инструкциям, перечисленным в руководстве пользователя.

ВНИМАНИЕ! Инверторы линии CFW900 могут работать в сетях электроснабжения с глухозаземленной нейтралью, в сетях с треугольным заземлением и сетях IT (незаземленная нейтраль или заземление резистором с высоким омическим сопротивлением). Исключение: инверторы рамки A не могут работать в сетях с треугольным заземлением и ИТ сетях с резисторным заземлением.

■ Для работы в дельта-угловых заземленных сетях и ИТ-сетях необходимо отключить фильтр RFI.
■ Независимо от типа электросети, инвертор всегда должен быть подключен к защитному заземлению в соответствии с пунктом 3.2.5 руководства пользователя.

9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

Преобразователь частоты должен быть оснащен устройством, позволяющим отсоединять входной источник питания. Это устройство должно отключить питание при необходимости (например, во время работ по техническому обслуживанию).

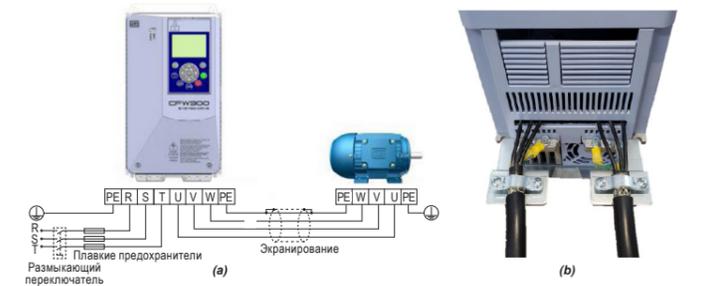


Рис.9.2: (а) Силовые и заземляющие соединения и (b) Детали соединения экрана кабеля двигателя

ОПАСНОСТЬ! Преобразователь должен быть оснащен устройством, позволяющим отсоединять входной источник питания. Это устройство должно отключить питание при необходимости (например, во время работ по техническому обслуживанию).

9.2.1 Подключение к Заземлению

■ Преобразователь должен быть обязательно подключен к защитному заземлению (33).
■ Используйте проводку заземления сортамента не менее указанного в таблице 3.5 руководства пользователя.

■ Подключить точки заземления инвертора к конкретному заземляющему стержню, или к конкретной точке заземления, или к общей точке заземления (сопротивление ≤ 10 Ом).

■ Для соответствия стандарту IEC 61800-5-1 подключите инвертор к земле с помощью одножильного медного кабеля с минимальным проволочным калибром 10 мм² или двухжильного кабеля с таким же проволочным калибром заземляющего кабеля, как указано в таблице 3.5 руководства пользователя, поскольку ток утечки превышает 3,5 мА переменного тока.

■ Не используйте проводку заземления вместе с другим оборудованием, работающим под высокими токами (например, электродвигатели высокой мощности, паяльные машины, и др.)

9.2.2 Динамическое Торможение

ПРИМЕЧАНИЕ! Все модели A, B, C, D и E с суффиксом DB имеют внутренний тормозной IGBT. Более подробная информация по установке приведена в пункте 3.2.4.2 руководства пользователя.

9.2.3 Выходные Соединения

ВНИМАНИЕ! Преобразователь имеет электронную защиту электродвигателя от перегрузки, которая должна быть отрегулирована в соответствии с приводным электродвигателем. Если несколько электродвигателей подключены к одному преобразователю, на каждый электродвигатель следует установить отдельное реле защиты от перегрузки.

Защита двигателя от перегрузки, доступная в CFW900, соответствует стандартам IEC 609047-4-2 и UL 61800-5-1, обратите внимание на следующую информацию:

- Ток «отключения», равный 1,25 номинального тока двигателя (C2.1.5), отрегулирован в соответствующем меню «Пуск».
- Максимальное значение параметра C7.4.6 (Тепловой класс двигателя) - 3 (класс 20).
- Максимальное значение для C2.1.11 (коэффициент обслуживания двигателя) составляет 1,15.

■ Максимальное значение параметров тока перегрузки C7.4.3, C7.4.4 и C7.4.5 составляет 100 %.

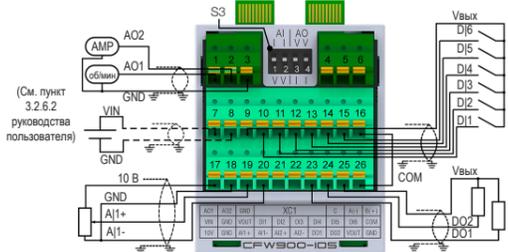
ВНИМАНИЕ! Если между инвертором и двигателем установлен разъединительный выключатель или контакт, никогда не используйте их с вращающимся двигателем или с напряжением на выходе инвертора.

9.3 СОЕДИНЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ



№	Описание
1	Разъем XC1 (CFW900-IOS): цифровые и аналоговые входы и выходы, вход для внешнего источника питания и связи RS-485
2	Разъем XC2 (модуль безопасности): Функции STO и SS1-1
3	Разъем XC3 (слот для карт microSD): позволяет копировать параметры и сохранять программы SoftPLC (см. руководство по программированию)
4	Разъемы XC4A и XC4B: двухуровневое соединение EtherNet (RJ45) (см. руководство по обмену данными в сети Ethernet)
5	DIP-переключатели S1 и S2: конфигурация модуля безопасности
6	Разъем XC6: Разъем DBV для подключения HMI/удаленного HMI
7	Объединительная плата CFW900-4SLOTS: обеспечивает четыре слота для подключения аксессуаров. По умолчанию слот A занят CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): релейный выход
9	CR2032 аккумулятор для часов реального времени. Используйте непродоводящие плоскогубцы или пинцет для снятия/замены аккумулятора

Рис.9.3: ОПИСАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Разъем XC1 Контакт	ФИО	Описание	Функция по умолчанию (если есть)
1	AO1	Аналоговый выход 1	Скорость
2	AO2	Аналоговый выход 2	Ток электродвигателя
3, 8, 18, 26	GND	Ссылка на цепь управления	
4	C	Ссылка на интерфейс RS-485	
5	A (-)	Интерфейс RS-485 отрицательный	
6	B (+)	Положительный интерфейс RS-485	
7	VIN	Вход внешнего источника питания +24 В пост. тока	
9, 25	Vbых	Выход источника питания +24 В пост. тока	
10	D11	Цифровой вход 1	Работа/Стоп (только в дистанционном режиме 2)
11	D12	Цифровой вход 2	
12	D13	Цифровой вход 3	
13	D14	Цифровой вход 4	
14	D15	Цифровой вход 5	Вход А для кодового датчика
15	D16	Цифровой вход 6	Вход В для кодового датчика
16	COM	Общий провод цифровых входов	
17	10 В	Источник питания 10 В для потенциометра	
19	AI1+	Дифференциальный аналоговый вход 1	Опорная скорость (только в дистанционном режиме 2)
20	AI1-		
21	AI2+	Дифференциальный аналоговый вход 2	
22	AI2-		
23	DO1	Цифровой выход 1	
24	DO2	Цифровой выход 2	

Рис.9.4: Примеры соединений на XC1 (CFW900-IOS)

Вход/выход	DIP переключатель	Положение DIP-переключателя	Выбранный режим ⁽¹⁾	По умолчанию заводской
AI1	S3.1	От -10 до 10 В; I: От 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА	V	V
AI2	S3.2	От -10 до 10 В; I: От 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА	V	V
AO1	S3.3	От 0 до 10 В; I: От 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА	V	V
AO2	S3.4	От 0 до 10 В; I: От 4 до 20 мА или от 0 до 20 мА	V	V

(1) Параметры, относящиеся к входам/выходам, также должны быть сконфигурированы. См. руководство по программированию.

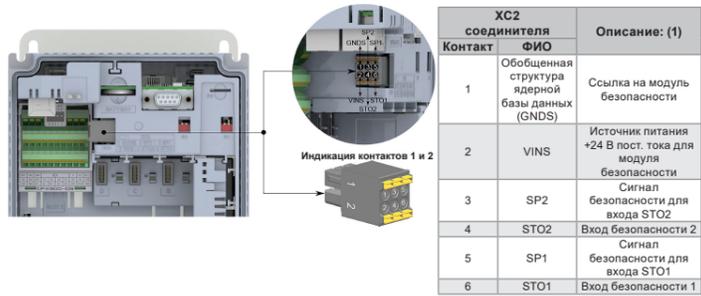
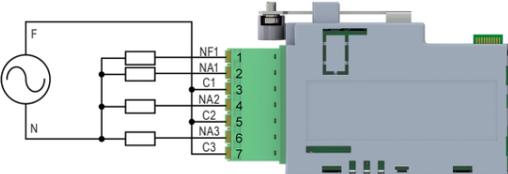


Рис.9.5: Расположение и вывод разъема XC2 (модуль безопасности)



Разъем XC30 Контакт	ФИО	Описание: Функция по умолчанию (если есть) ⁽¹⁾
1	NF1	1 А Цифровой релейный выход: Нет неисправности ⁽²⁾
2	NA1	№: Нормально разомкнут; С: Общий НР: Нормально закрыт.
3	C1	
4	NA2	2 А Цифровой релейный выход: ⁽²⁾
5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	3 А Цифровой релейный выход ⁽²⁾
7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Для получения дополнительной информации см. подробную спецификацию в Таблице 8.13 руководства пользователя.
(2) CFW900-REL-01, поставляемый с инвертором, будет подключен к слоту А, и соответствующие выходы будут 1А, 2А и 3А, а указанные функции по умолчанию. Если аксессуар повторно подключен к другому слоту, идентификация выходов изменится на 1п, 2п и 3п, при этом 1п будет слотом, где аксессуар был подключен.

Рис.9.6: Вывод разъема CFW900-REL-01 XC30 с примером подключения нагрузки переменного тока

Для правильной установки контрольной проводки:

- Используйте кабельный сортament в соответствии с таблицей 9.2.
- Используйте экранированные кабели для входов/выходов управления и сетей связи. Если длина кабеля превышает 30 м, заземлите экран на обоих концах.
- Кабели управления, связи и удаленного ЧМИ должны быть отделены от других кабелей (кабели ввода и двигателя 110/220 В переменного тока и т. д.) в соответствии с таблицей 3.10 руководства пользователя. Если эти кабели должны пересекать другие кабели, это должно быть сделано перпендикулярно, с минимальным расстоянием 5 см в точке пересечения.
- Реле, контакторы, соленоиды или катушки электромагнитического торможения, установленные рядом с инверторами, могут создавать помехи в цепи управления. Для устранения этого эффекта RC-сигналы должны быть подключены параллельно катушкам этих устройств при питании переменным током, а свободные диоды - при питании постоянным током.

Таблица 9.2: Кабельные сортаменты для подключения системы управления

Разъемы	Калибр проводника без клеммы		Калибр проводника с наконечником проволоки и изоляцией		Защита или длина клеммы (мм)
	Мин. значение мм ² (AWG)	Максимальное значение мм ² (AWG)	Минимальные мм ² (AWG)	Максимальное значение мм ² (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)	10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)	10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)	8

10 ЗАПУСК

1. Выполнение процедуры ориентированного запуска через параметр A1. (Мастер -> Ориентированный запуск).
2. Выполните следующие действия:

11 ДАННЫЕ О ПИТАНИИ

Таблица 11.1: Входные и выходные характеристики инвертора

Интеллектуальный код инвертора - позиции "IV" и "V" Количество фаз и номинальное напряжение в суффиксе	B2	T2	T4
Источник переменного тока			
Количество фаз (вход)	1 или 3	3	3
Номинальное входное напряжение	200 ... 240 В (среднеквадратичное значение)	Рамки А, В и С: 200 ... 240 В (среднеквадратичное значение) Рамки D и E: 208 ... 240 В (среднеквадратичное значение)	380 ... 480 В (среднеквадратичное значение)
Частота входного напряжения	50/60 Гц (диапазон: 48 ... 63 Гц)		
Несимметрия фаз	≤3 % между напряжениями линии		
Максимальное количество включений (сетевых соединений)	Максимум 1 в минуту		
Виды электропитания (1)	Размер рамки (А) TT / TN / IT (кроме заземленных резистором) - косяк черта напряжения Размеры рамок В, С, D, E: TT / TN / IT / Дельта заземлено - прямое напряжение		
КПД (класс КПД) (2)	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)		
Источник питания постоянного тока (3)			
Диапазон напряжения на входе (Vdc)	229 ... 400 Vdc=В пост. тока	Рамки А, В и С: 229 ... 400 Vdc=В пост. тока Рамки D и E: 252 ... 400 Vdc=В пост. тока	436-800 В пост. тока
Частота переключения			
Номинальный (fsw,nom) ⁽⁴⁾	4 кГц	Рамка А ... D 4 кГц Рамка Е: 2 кГц	
максимальная длина кабеля двигателя			
Диапазон регулировки ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	1,5 ... 16 кГц	Рамка А ... D 1,5 ... 16 кГц Рамка Е: 1 ... 8 кГц	
Нет необходимости использовать выходное реактивное сопротивление			
С выходным реактивным сопротивлением	200 м (свыше 100 м необходимо использовать ШИМ-модуляцию для длинных кабелей) ⁽⁷⁾		
С синусоидальным фильтром на выходе инвертора			
5000 м			
Длина кабеля двигателя должна соответствовать IEC 61800-3:2017 стандартное исполнение			
0 ... 200 м (экранировано в соответствии с IEC60034-25)			

- (1) Для работы в сетях IT или сетей, заземленных высоким импедансом, следуйте указаниям по заземлению, приведенным в разделе 3.2.4.1 руководства пользователя.
- (2) Уровни эффективности по моделям можно найти в приложении "WEG EcoDrive", доступном для устройств Android и iOS.
- (3) Для источника питания постоянного тока необходимо использовать внешнюю цепь предварительной зарядки. Исключение: в инверторах F3000 с рамками А и В можно подключить клемму "+" источника питания постоянного тока к клемме DC+ и клемму "-" к клемме DC- и SL2N. В этом случае нет необходимости использовать внешнюю предварительную зарядку.
- (4) Частота переключения может быть автоматически уменьшена из-за перегрузки выхода инвертора, высокой температуры окружающей среды, препятствия циркуляции воздуха вокруг радиатора или работы с высокой выходной частотой.
- (5) Для работы с частотой переключения выше номинальной частоты переключения (fsw,nom) необходимо уменьшить выходной ток согласно рисунку 8.3 руководства пользователя.
- (6) Регулируется с шагом 0,1 кГц.
- (7) Тип модуляции может быть изменен в параметре C1.4.1.1.

Таблица 11.2: Экологические и механические характеристики инвертора

Smart-код инвертора - суффикс рамки элемента "II" (размер шкафа инвертора)	A	B	C	D	E
Максимальная рабочая температура окружающей среды без снижения выходного тока					
Тип ⁽¹⁾	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Перед ⁽²⁾	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Максимальная рабочая температура с уменьшением выходного тока					
Тип ⁽¹⁾	60 °C (140 °F)				
Перед ⁽²⁾	60 °C (140 °F)				
Минимальная рабочая температура окружающей среды					
-10 °C (14 °F)					
Влажность воздуха					
5 ... 95%, без конденсации					
Уровень загрязнения					
2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1) Оценка: 1000 м					
Высота					
Макс.: 4000 м с понижающим коэффициентом					
Проводка, поддерживаемая на клеммах питания					
мин (мм ² / AWG)	0,5 / 20	0,5 / 20	0,5 / 20	Кабель с максимальной клеммой M10 24 мм в ширину	Кабель с максимальной клеммой M10 30 мм в ширину
макс. (мм ² / AWG)	6 / 10	16 / 6	35 / 2		
Вес (кг / фунт)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0
RoHS					
Да					

- (1) Температура воздуха на входе радиатора.
- (2) Если две части инвертора находятся в одной и той же среде, это максимальная температура вокруг инвертора.
- (3) Если две части инвертора установлены в разных отсеках (фланцевое крепление), это максимальная температура вокруг передней части инвертора.
- (4) Исключение: модели CFW900C74P0T4 и CFW900D0146T4, имеющие технические характеристики 55 °C (131 °F). Для работы при температуре выше 55 °C необходимо применять понижение номинальных значений на 2 % / °C.

12 ЗАЩИТА, НЕИСПРАВНОСТИ, АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

Защита, неисправности и аварийные сигналы - это функциональные возможности CFW900, которые позволяют просматривать события, помогать в устранении неисправностей и выявлять улучшения в настройках параметров инвертора.

Защита и неисправности отключают импульсы ШИМ двигателя. Причина их срабатывания указывается на ЧМИ, в слове состояния CFW900 (S1.1.1) и в текущем диагнозе защиты (D1.1). Эта информация удаляется только при сбросе или отключении инвертора.

Аварийные сигналы отображаются на ЧМИ, в слове состояния CFW900 (S1.1.1) и в текущем диагнозе аварийного сигнала (D2.1). Они автоматически удаляются после прекращения аварийного состояния. Защиты, отказы и аварийные сигналы представляются пользователю через коды, которым предшествуют буквы F для защиты и A для сигнализации, как показано в таблице 6.3 руководства пользователя. В этой таблице вы также найдете более подробную информацию о причинах и возможных решениях.

В таблице 12.1 приведены некоторые неисправности и защиты инвертора.

Таблица 12.1: Описание некоторых неисправностей инвертора и защит

Неисправность	Описание
F006	Дисбаланс или потеря фазы в источнике питания
F021	Неисправность пониженного напряжения звена постоянного тока
F022	Неисправность перенапряжения звена постоянного тока
F025	Невозможность сравнения импульсов ШИМ, генерируемых регулятором, и выходных напряжений, измеренных инвертором
F030	Неисправность десатурации на IGBT плеча U
F034	Неисправность десатурации на IGBT плеча V
F038	Неисправность десатурации на IGBT плеча W
F070	Перегрузка по току на выходе
F074	Неисправность максимальной токовой защиты от замыкания на землю
F099	Цель измерения тока имеет значение, выходящее за пределы стандартов для нулевого тока
F160	Защита модуля безопасности
F185	Защита предварительной зарядки

13 ПЕРЕЧЕНЬ МОДЕЛЕЙ СЕРИИ CFW900

Инвертор Модель	Характеристики номинального тока и типовые двигатели						Технические характеристики подключения питания и заземления				Спецификация защиты предохранителя						Спецификация защиты выключателя - в соответствии со стандартами UL и IEC			
	Перегрузка ND		Перегрузка HD		Перегрузка HD		Рекомендуемый размер провода - используйте только медный провод (75 °C (167 °F))		Винт (Тип) Рекомендуемый момент затяжки [Нм (фунт-дюйм)]		Стандарт IEC (MЭК)		Стандарт UL		Максимальное значение автоматического выключателя номинальный ток [А]	Минимальные размеры панели (глубина x высота x ширина) [мм (дюймы)]				
	Номинальная выходная Ток/утока	Типичный номинальный ток [А]	Номинальная выходная Ток/утока	Типичный номинальный ток [А]	Номинальная выходная Ток/утока	Типичный номинальный ток [А]	mm ²	AWG	Тип	mm ²	AWG	Максимум Pт предохранителя [А ²]	Предохранитель Номинальная Ток [А]	WEG Ссылка			Предохранитель Номинальная Ток [А]	Быстродействующий предохранитель Источник переменного тока		
CFW900A4P6B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14	2,5	14	300	15	FNH000-20K-A	-	-	15		
CFW900A06PB2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5	2,5	14	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	20		
CFW900A07P5B2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,54 (10)	14/12 (10)	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	30		
CFW900A10P0B2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,56 (10)	14/10 (10)	6	10	685	20	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A04P6T2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14	2,5	14	300	15	FNH000-20K-A	Любой тип J s40 A	-	15		
CFW900A06P0T2	6	2	1,5	1,5	5	1,5	1,1	1	2,5	14	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	20		
CFW900A07P5T2	7,5	2	1,5	2	6,8	2	1,5	2	2,54 (10)	14/12 (10)	4	12	300	15	FNH000-20K-A	-	-	30	500x600x500 (19.7x23.6x19.7)	
CFW900A10P0T2	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3	2,56 (10)	14/10 (10)	6	10	300	20	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12	4	12	300	20	FNH000-20K-A	-	-	50		
CFW900A19P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5	4	10	6	10	685	25	FNH000-35K-A	-	-	70		
CFW900B2P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	10	6	10	1100	35	FNH000-40K-A	-	-	100		
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	8	8	8	1100	40	FNH000-50K-A	Любой тип J s90 A	-	125		
CFW900B45P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6	6	6	1100	60	FNH000-63K-A	-	-	150		
CFW900C5P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15	25	4	16	4	1700	80	FNH00-80K-A	-	80	Mersen A100P80-4	200	600x800x500 (23.6x31.5x19.7)
CFW900C70P0T2	70	25	18,5	25	59	20	15	20	25	4	4	4	3850	100	FNH00-100K-A	-	100	Mersen A100P100-4	250	
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18,5	25	35	3	3	3	3850	100	FNH00-125K-A	-	150	Mersen A100P150-4	300	
CFW900D01H0T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0	1/0	1/0	16200	125	FNH00-200K-A	-	125	Mersen A100P125-4	300	
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0	2/0	2/0	25313	200	FNH00-250K-A	-	200	Mersen A100P200-4	400	500x1000x500 (19.7x39.3x19.7)
CFW900D0150T2	150	60	45																	

Snelle Installatiehandleiding

CFW900

Frequentie Omvormer

Nederlands



Document: 10009244166 / 02



1 VEILIGHEIDINSTRUCTIES

Deze snelle installatiehandleiding omvat de basisinformatie die nodig is om de CFW900 in bedrijf te stellen.

De CFW900 is geschreven voor gebruik door gekwalificeerd personeel dat passend is opgeleid of een technische kwalificatie heeft voor het gebruik van dit soort uitrusting. Het personeel volgt de veiligheidsinstructies zoals gedefinieerd in de lokale regelgeving. Het niet-nakomen van de veiligheidsinstructies kan lichamelijk letsel, overlijden en/of schade aan de apparatuur veroorzaken.

2 VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN IN DEZE GIDS EN VOOR DIT PRODUCT

GEVAAR! Niet-naleving van de aanbevolen procedures zoals vermeld in deze waarschuwing kan leiden tot overlijden, ernstig letsel of schade aan de apparatuur.

LET OP! Niet-naleving van de aanbevolen procedures zoals vermeld in deze waarschuwing kan leiden tot ernstige schade aan de apparatuur.

OPMERKING! Deze waarschuwing bevat belangrijke informatie voor correct begrip en gebruik van de apparatuur.

- De uitrusting is onderhevig aan hoogspanning
- Verplichte aansluiting op beschermende aarding (PE).
- Onderdelen zijn gevoelig voor elektrostatische ontlading.
- Niet aanraken.

3 PRELIMINAIRE AANBEVELINGEN

GEVAAR! Schakel altijd de hoofdstroom uit voordat u elektrische onderdelen aanraakt die geassocieerd zijn met de omvormer. Veel onderdelen blijven onder hoogspanning of blijven bewegen (ventilatorbladen), zelfs nadat de stroom is afgesloten of uitgeschakeld. Wacht minstens 10 minuten voordat u de apparatuur manipuleert om er zeker van te zijn dat de condensatoren volledig ontladen zijn. Sluit altijd het aardingspunt van de omvormer aan op de beschermende aarding.

OPMERKING! Frequentie omvormers kunnen interferentie veroorzaken met andere elektronische apparatuur. Volg de aanbevolen voorzorgsmaatregelen in de gebruikershandleiding.

OPMERKING! Het is niet de bedoeling van deze handleiding om alle mogelijkheden van de applicatie van de CFW900 aan te geven en WEG stelt zich ook niet aansprakelijk voor het gebruik van de CFW900 voor toepassingen die niet in deze handleiding zijn vermeld. Voor meer informatie over de installatie, een volledig instellingsoverzicht en aanbevelingen, zie de gebruikershandleiding.

Voer geen hipot testen uit met de omvormer! Indien nodig neemt u contact op met uw Weg vertegenwoordiger.

LET OP! De elektronische panelen bevatten onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading. Raak de onderdelen of connectoren niet rechtstreeks aan. Raak zo nodig eerst het aardingspunt van de omvormer aan dat moet zijn aangesloten op de aarding (PE) of gebruik een goede aardingsstrook.

GEVAAR! Verpletteringsgevaar: Om de veiligheid te garanderen bij laadtoepassingen moet er buiten de omvormer elektrische en/of mechanische apparatuur worden geïnstalleerd ter bescherming tegen accidenteel vallen van de lading.

GEVAAR! Dit product is niet ontworpen om de veiligheid te garanderen. Er moeten aanvullende maatregelen worden genomen om materiaalschade en lichamelijk letsel te voorkomen. Het product is vervaardigd volgens strenge kwaliteitseisen, maar als het is geïnstalleerd in systemen waar het weigeren ervan materiële schade of lichamelijk letsel kan veroorzaken, moet aanvullende externe veiligheidsapparatuur voor veiligheid zorgen in geval het product defect raakt, dit om ongevallen te voorkomen.

LET OP! Het gebruik van deze uitrusting vereist gedetailleerde installatie en gebruiksinstructies zoals vermeld in de gebruikershandleiding, programmeringshandleiding en communicatiehandleidingen.

4 ONTVANGST EN OPSLAG

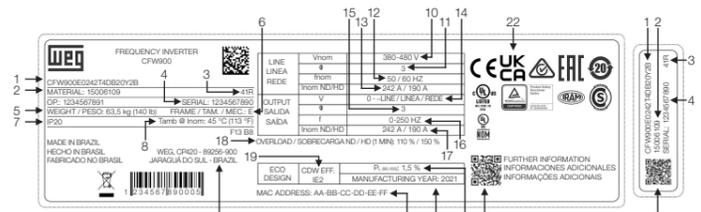
De CFW900 wordt voor modellen tot en met frame C geleverd in een kartonnen doos; de andere modellen worden in een houten kist geleverd.

Inhoud van de verpakking:

- CFW900 frequentie omvormer.
- CPCS stroom en controlekabel afschermingskit.
- Snelle installatiegids.

LET OP! Als de omvormer langere tijd wordt opgeslagen, moeten de condensatoren opnieuw ingesteld worden. Zie de gebruikershandleiding voor de aanbevolen procedures.

5 IDENTIFICATIEPLAATJE

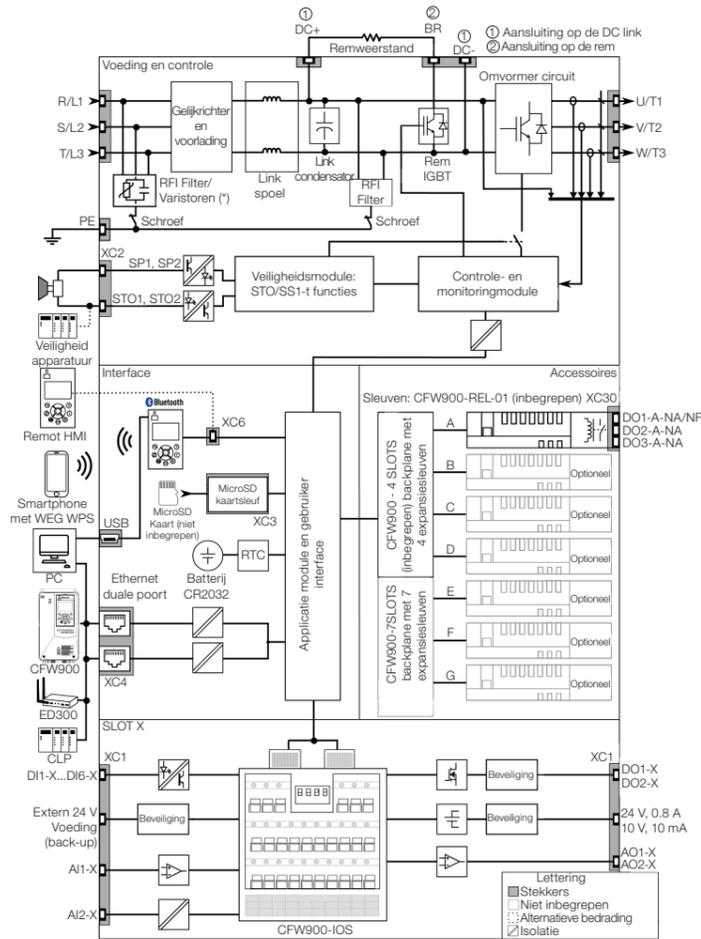


- Smart code van de omvormer.
- WEG stock item.
- Week en jaar van vervaardiging van het product (gecodeerd).
- Serienummer omvormer.
- Gewicht omvormer.
- Formaat frame.
- Beschermingsniveau.
- Nominale werkingstemperatuur.
- Adres fabriekant.
- Nominale input spanningsbereik.
- Aantal inputfases.
- Nominale input frequentie.
- Omvormer input nominale stroom (ND en HD overbelastingregime).
- Output spanningsbereik.
- Aantal output fases.
- Output frequentiebereik (op basis van fabriekinstellingen).
- Omvormer output nominale stroom (ND en HD overbelastingregime).
- Omvormer overbelastingsspecificatie voor ND en HD.
- Efficiëntieklasse volgens EcoDesign richtlijn.
- Omvormer verlies bij nominale omstandigheden (90, 100).
- Vervaardigingsjaar.
- Omvormer certificeringen.
- Omvormer QR code.
- MAC-adres van de omvormer.

Figuur5.1: Beschrijving van het identificatielabel op de CFW900

6 OVER DE CFW900

De CFW900 frequentie omvormer is een high performance product waarmee de snelheid en draandraaiment beheerd kunnen worden van driefase inductie en permanent-magneet (PM) motoren.



Figuur6.1: Blokdiagram voor de CFW900

7 NOMENCLATUUR

Tabel7.1: Nomenclatuur van de omvormers CFW900

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Item	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Identificatie productserie: CFW900										
II	Frame formaat: A, B, C, D of E										
III	ND nominale stroom waarde: 02P6 = 2.8 A / 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Aantal voedingsfases: B = Eenfase of driefase T = Alleen driefase										
V	Voedingsspanning: 2 = 200 tot 240 Vac (frame formaten A, B en C), 208 tot 240 Vac (frame formaten D en E) 4 = 380 tot 480 Vac										
VI	Remming: NB = zonder remming IGBT (frame formaten D en E) DB = met remming IGBT										
VII	Beschermingsniveau: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL type 1										
VIII	Functionele veiligheid: Y2 = Met STO en SS1-1 veiligheidsfuncties										
IX	HMI: Blanco = HMI zonder Bluetooth B = HMI met Bluetooth										
X	Product met speciale hardware versie: Blanco = Standard hardware HEC = Product met extra-coating board Hx, Hbx of Hbox = Andere types speciale hardware										
XI	Product met speciale software/firmware versie: Blanco = Standard software/firmware Sx, Sbx of Sbox = Speciale software/firmware										
XII	Fabriekssuffix: Blanco = standaard -UJ = omvormer geleverd zonder verpakking (retourneerbare verpakking) -Gx = Groeper item x										

8 INSTALLATIE EN AANSLUITING

Vermijd:

- Directe blootstelling aan zonlicht, regen, hoge vochtigheid of zeelucht.
- Ontvlambare of corrosieve gassen of vloeistoffen.
- overmatige trilling.
- Stof, metalen deeltjes en olienevel.

8.1 PLAATSING EN MONTAGE

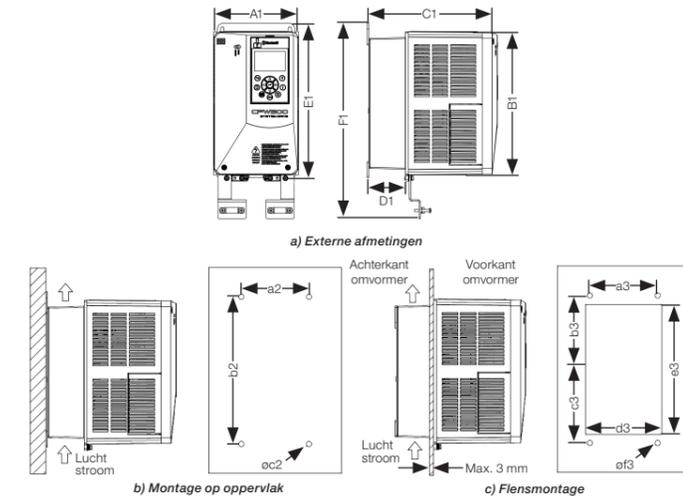
De omvormers kunnen op een oppervlak of een flens gemonteerd worden. Bij montage op een flens, wordt de achterkant van de omvormer (waar zich het koellement en het ventilatorblad bevinden) buiten het paneel gemonteerd. In dat geval wordt de koellucht stroommodule buiten de kast gehouden. Het deel van de omvormer dat zich buiten de kast bevindt, heeft een IP55/UL type12 beschermingsniveau.

Om het beschermingsniveau van het paneel te behouden, moet correcte afichting tussen de paneelopening en de flens van de omvormer gewaarborgd worden.

Monteer de omvormer rechtop op een vlak, verticaal oppervlak. Frames A ... C kunnen horizontaal gemonteerd worden op voorwaarde dat de positie zoals vermeld in paragraaf 3.1.3 van de gebruikershandleiding wordt gerespecteerd.

Omvormer met frames A ... D kunnen naast elkaar worden geplaatst zonder tussenuimte. In deze gevallen moeten de bovenste ventilatieopeningen vrij zijn voor luchtcirculatie, dat wil zeggen dat het niet mogelijk is de IP21 en UL type 1 kits te gebruiken.

LET OP! De vereiste minimale vrije ruimte voor montage wordt vermeld in de figuur 8.2 en tabel 8.3.



Figuur8.1: Externe afmetingen van de omvormers

Tabel8.1: Externe afmetingen van de omvormers

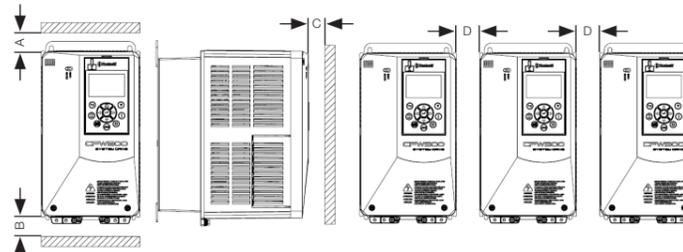
Model	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	b2	a3	b3	c3	d3	e3
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Frame A	145	245	222	65	269	333.5	115	250	130	120	120	136	226
Frame B	165.2	359.3	228	70.2	385	448.9	125	370	150	177.1	177.1	158	342
Frame C	200	430	294	136.4	460	519.3	150	425	175	210	210	188	405
Frame D	250	602	294	135	625	700	200	600	220	290	298	238	565
Frame E	335	620	358	169	675	763.4	200	650	275	320	320	316	620

*Tolerantie van de afmetingen d3 en e3: +1.0 mm (+0.039 in).
*Tolerantie van de overige afmetingen: ± 1,0 mm (± 0,039 in).

Tabel8.2: Schroeven voor de bevestigingsopeningen

Model	c2 M	f3 M	Aandraaimoment N.m [lbf.in]
Frame A	M5	M5	5 [44.2]
Frame B	M5	M5	5 [44.2]
Frame C	M6	M6	8,5 [75.2]
Frame D	M8	M8	20 [177]
Frame E	M8	M8	20 [177]

(1) Aanbevolen aandraaimoment voor bevestiging van omvormers.



Figuur8.2: Vrije ruimte voor ventilatie

Tabel8.3: Vrije ruimte voor ventilatie

Frame Formaat	Beveiliging Niveau	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	0 [0]
	IP21 / UL type 1	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	30 [1.18]

9 ELEKTRISCHE INSTALLATIE

LET OP! Om de omvormer te beschermen, gebruikt u zekeringen of hoofdschakelaars bij de voeding van de omvormer. Voor meer informatie, zie punt 13 van de gids en de informatie in de gebruikershandleiding.

GEVAAR!

- Onderstaande informatie biedt alleen een handleiding voor de juiste installatie. Naleving van toepasselijke regelgeving voor elektrische installaties.
- Controleren of de AC voeding afgesloten is voordat de installatie wordt gestart.

LET OP!

De kortsluitsbeveiliging van de omvormer voorziet niet in kortsluitsbeveiliging voor het aanvoercircuit. De kortsluitsbeveiliging van het aanvoercircuit moet worden gevolgd van de toepasselijke lokale regelgeving.

9.1 IDENTIFICATIE VAN DE STROOM- EN AARDINGSTERMINALS

R/L1, S/L2, T/L3: AC netwerk stroomkabel aansluiting

DC-/UD: negatieve pool van de DC stroom.

BR: remweerstand aansluiting.

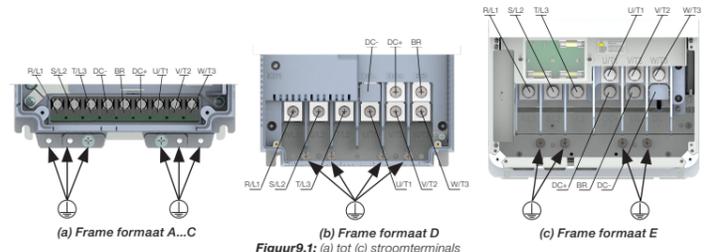
DC+ / +UD: positieve pool van de DC stroom.

U, V end W: motorkabel aansluiting.

Aarding.

OPMERKING!

Modellen CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 en CFW900A10P0B2 kunnen functioneren met eenfasige ingangsstroom zonder vermindering van het nominale stroomvermogen. In dat geval kan de eenfasige ingangsstroom aangesloten worden op twee input terminals van ongeacht welk type.



Figuur9.1: (a) tot (c) stroomterminals

LET OP!

Als de stroom- en aardingsaansluitingen worden uitgevoerd met flexibele kabels, moeten geschikte terminals worden gebruikt. Gevoelige apparatuur zoals PLCs, temperatuurbeheersing en thermokoppel kabel moeten minstens 0,25 meter verwijderd zijn van frequentie omvormers en de kabels waarmee de omvormer met de motor wordt verbonden.

OPMERKING!

Voorzie afzonderlijke leidingen voor de fysieke scheiding van signaal, beheer en stroomkabel (zie paragraaf 3.2 van de gebruikershandleiding).

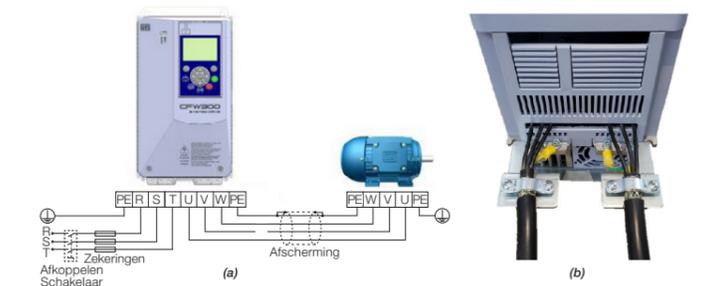
GEVAAR!

- De omvormer raakt beschadigd als de stroom op de output terminals (U/T1, V/T2 of W/T3) wordt aangesloten.
- Controleer alle aansluitingen voordat de omvormer wordt ingeschakeld.
- In geval een bestaande omvormer wordt vervangen door een CFW900, controleren of de installatie en bekabeling conform is met de instructies in de gebruikershandleiding.

LET OP!

De omvormers in het CFW900 assortiment kunnen gebruikt worden in stroomnetwerken met een correcte aarding, in corner-grounded delta netwerken en IT-netwerken (ongeaard of aarding via een weerstand met hoge ohm waarde). Uitzondering: omvormer met frame A kunnen niet gebruikt worden in corner-grounded delta netwerken en weerstand gearde IT-netwerken. Voor werking in corner-grounded delta netwerken en IT-netwerken moet het RFI-filter afgekoppeld worden. Ongeacht het type elektriciteitsnet moet de omvormer altijd aangesloten worden op de aarding volgens paragraaf 3.2.5 van de gebruikershandleiding.

9.2 STROOMAANSLUITINGEN



Figuur9.2: (a) Stroom en aardingsaansluitingen en (b) Detail aansluiting van de motorkabelafscherming

GEVAAR!

Voorzie een niet aangesloten apparaat voor de input voeding van de omvormer. Dit apparaat moet op de stroom worden aangesloten, indien dit nodig is (tijdens onderhoud bijvoorbeeld).

9.2.1 Aardingsaansluitingen

GEVAAR!

- De omvormer moet verplicht worden aangesloten p een beschermende aarding (PE).
- Gebruik aardingskabels met een meter die minstens equivalent is aan hetgeen vermeld is in tabel 3.5 van de gebruikershandleiding.
- Sluit de aardingspunten aan op de omvormer via de specifieke aardingspin of het specifieke of algemene aardingspunt (weerstand ≤ 10 Ω).
- Om te voldoen aan de IEC 61800-5-1 norm sluit u de omvormer aan op de aarding met een enkele draad koperen kabel meteen minimale draadkwaliteit van 10 mm² of een tweedraads kabel met hetzelfde draadkwaliteit als de aardingskabel zoals gespecificeerd in tabel 3.5 van de gebruikershandleiding, aangezien de lekstroom groter is dan 3,5 mA AC.
- Deel de aardingskabel niet met andere apparatuur die op hoge spanning werkt (bijvoorbeeld hoog vermogen motoren, soldeerapparatuur).

9.2.2 Dynamische Remmen

OPMERKING!

Alle modellen A, B, C, D en E met suffix DB hebben interne remming IGBT. Voor meer informatie over installatie die item 3.2.4.2 van de gebruikershandleiding.

9.2.3 Output Aansluitingen

LET OP!

De omvormer heeft een elektronische motor overbelastingbeveiliging die wordt aangepast op basis van de aangedreven motor. Als verschillende motoren zijn aangesloten op dezelfde omvormer, installeert u aparte overbelastingrelais voor elke motor.

De motor overbelastingbeveiliging die beschikbaar is voor de CFW900 is conform de IEC 609047-4-2 en UL 61800-5-1 normen, zie de volgende informatie:

- "Trip" stroom gelijk aan 1,25 keer de nominale stroom van de motor (C2.1.5) aangepast in het Oriented "Start-up" menu.
- De maximale waarde van parameter C7.4.6 (thermische klasse motor) is 3 (klasse 20).
- De maximale waarde voor C2.1.11 (service factor motor) is 1,15.

■ De maximale waarde van de overbelasting stroom parameters C7.4.3, C7.4.4 en C7.4.5 is 100 %.

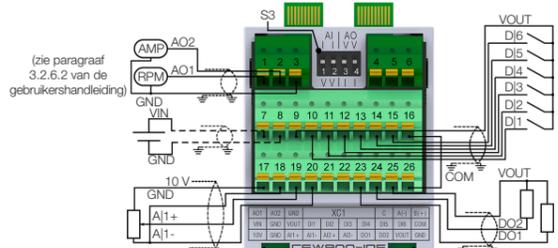
LET OP!
Al een isolatieschakelaar of contactor is geïnstalleerd tussen de omvormer en de motor, mogen deze nooit worden ingeschakeld met een draaiende motor of spanning op de omvormer output.

9.3 CONTROLE AANSLUITINGEN



Item	Beschrijving
1	XC1 connector (CFW900-IOS): digitale en analoge inputs en outputs, input voor externe voeding en RS-485 communicatie
2	XC2 connector (veiligheidsmodule): STO en SS1+ functies
3	XC3 connector (microSD card slot): hiermee kunnen instellingen worden gekopieerd en SofPLC programma's worden opgeslagen (zie de programmeringshandleiding)
4	XC4A en XC4B connectoren: dual poort ethernet verbinding (RJ45) (Zie ethernet communicatiehandleiding)
5	DIP schakelaars S1 en S2: configuratie veiligheidsmodule
6	XC6 connector: DB9 connector voor aansluiting van de HMI/remote HMI
7	Achterkant CFW900-4SLOTS: voorzien van vier sleuven voor aansluiting van accessoires. Sleuf A is standaard bezet door de CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): relaisuitgangen
9	CR2032 batterij voor real time klok. Gebruik niet-geleide klemmen of pinout om de batterij te verwijderen/vervangen.

Figuur9.3: Beschrijving van controle aansluitingen



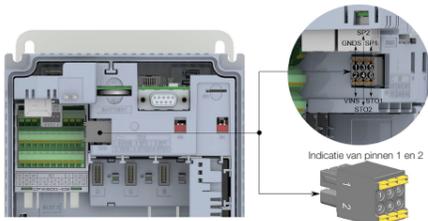
XC1 Aansluiting	Beschrijving	Default Functie (indien van toepassing)
1	AO1	Analoge uitgang 1
2	AO2	Analoge uitgang 2
3,8,18,26	GND	Stuircircuit referentie
4	C	RS-485 interface referentie
5	A (-)	RS-485 interface negatief
6	B (+)	RS-485 interface positief
7	VIN	+24 Vdc externe voeding ingang
9,25	VOUT	+24 Vdc voeding uitgang
10	DI1	Digitale ingang 1
11	DI2	Digitale ingang 2
12	DI3	Digitale ingang 3
13	DI4	Digitale ingang 4
14	DI5	Digitale ingang 5
15	DI6	Digitale ingang 6
16	COM	Gemeenschappelijk voor de digitale ingangen
17	10 V	10 V voeding voor potentiometer
19	AI1+	Differentieel Analoge ingang 1
20	AI1-	
21	AI2+	Differentieel Analoge ingang 2
22	AI2-	
23	DO1	Digitale uitgang 1
24	DO2	Digitale uitgang 2

Figuur9.4: Aansluitingsvoorbeelden op XC1 (CFW900-IOS)

Tabel9.1: Configuratie van DIP schakelaars voor het kiezen van het type signaal op de CFW900-IOS analoge ingangen/uitgangen

Input / Output	DIP Schakelaar	DIP positie: Gezoeken Modus ⁽¹⁾	Default Fabrieksinstelling
AI1	S3:1	-10 tot 10 V; I: 4 tot 20 mA / O tot 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 tot 10 V; I: 4 tot 20 mA / O tot 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 tot 10 V; I: 4 tot 20 mA / O tot 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 tot 10 V; I: 4 tot 20 mA / O tot 20 mA	V

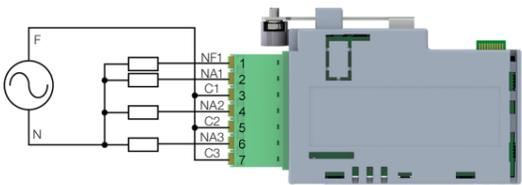
(1) De parameters die verwijzen naar de inputs/outputs moeten ook geconfigureerd worden. Zie de programmeringshandleiding.



XC2 Connector	Beschrijving: (1)
1	GNCS
2	VINS
3	SP2
4	STO2
5	SP1
6	STO1

(1) Voor meer informatie en aansluitingsvoorbeelden, zie de CFW900 veiligheidshandleiding.

Figuur9.5: XC2 plaats van aansluiting en pinout (beveiligingsmodule)



XC30 Aansluiting	Beschrijving: Default Functie (indien van toepassing) ⁽¹⁾
1	NF1
2	NA1
3	C1
4	NA2
5	C2
6	NA3
7	C3

(1) Voor meer informatie zie de gedetailleerde specificatie in tabel 8.13 van de gebruikershandleiding.
(2) De CFW900-REL-01 die bij de omvormer wordt geleverd wordt aangesloten op sleuf A, en de bijbehorende outputs zijn 1 A, 2 A en 3 A, met de vermelde default functies. Als het accessoire is aangesloten op een andere sleuf, verandert de identificatie van de outputs naar 1 n, 2 n en 3 n, waarbij 'n' de sleuf is waarin het accessoire was aangesloten.

Figuur9.6: CFW900-REL-01 XC30 connector pinout met voorbeeld van AC ladingaansluiting

Voor correcte installatie van de controlebekabeling:

- Gebruik een draadkaliber conform tabel 9.2.
- Gebruik afgeschermd kabels voor de controle van input/outputs en communicatienetwerken. Als de kabel langer is dan 30 m, moet de afscherming aan beide einden geaard worden.
- Houd de controle, communicatie en remote HMI kabels apart van de andere kabels (input en motor kabels 110/220 Vac, etc.) volgens tabel 3.10 van de gebruikershandleiding. Als deze kabels andere kabels moeten kruisen, moet dit haaks gebeuren, waarbij een minimale scheidingafstand van 5 cm moet worden gehandhaafd op het kruispunt.
- Relais, contactoren, solenoides of elektromechanische remspoelen die in de buurt van omvormers zijn geïnstalleerd kunnen interferentie veroorzaken in het controlecircuit. Om dit effect te elimineren, moeten RC-suppressoren aangesloten worden parallel op de spoelen van de apparaten in geval van AC voeding, en vrijlooptiodiodes in geval van DC voeding.

Tabel9.2: Draadkaliber voor aansluitingscontrole

Connector	Connector Kaliber Zonder Terminal			Connector Kaliber met Aderhuls en Isolatie			Stripping of Terminal Lengte (mm)
	Minimale mm ² (AWG)	Maximale mm ² (AWG)	Minimale mm ² (AWG)	Maximale mm ² (AWG)	Minimale mm ² (AWG)	Maximale mm ² (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)			10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)			10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)			8

10 START-UP

1. Uitvoering van de Georiënteerd opstarten routine via parameter A1. (Tovenaars -> Georiënteerde opstart).
2. Volg de menustappen.

11 GEGEVENS OVER VERMOGEN

Tabel11.1: Omvormer input en output eigenschappen

Omvormer Smart Code - Paragrafen "IV" en "VI" Suffix Nummer van Fases en Nominale Spanning	B2	T2	T4
AC Voeding			
Aantal fase (input)	1 of 3	3	3
Nominale input spanning	200 ... 240 V rms	Frames A, B en C: 200 ... 240 V rms Frames D en E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Input frequentie	50 / 60 Hz (bereik: 48 ... 63 Hz)		
Disbalans fase	≤3 % tussen inspanningen		
Maximale aantal power-ups (netwerkaansluitingen)	Maximale 1 per minuut		
Types voeding ⁽¹⁾	Frame formaat A: TT / TN / IT (behalve aarding via weerstand) - slash spanning Frame formaten B, C, D, E: TT / TN / IT / Delta geaard - rechtstreekse spanning		
Efficiëntie (efficiëntieklasse) ⁽²⁾	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)		
DC Voeding⁽³⁾			
Input spanningsbereik (Vdc)	229 ... 400 Vdc	Frames A, B en C: 229 ... 400 Vdc Frames D en E: 252 ... 400 Vdc	436...800 Vdc
Frequentie Omschakelen			
Nominaal (fsw,nom) ⁽⁴⁾	4 kHz Frames A ... D: 4 kHz Frame E: 2 kHz		
Aanpassingsbereik ⁽⁵⁾	1,5 ... 16 kHz Frames A ... D: 1,5 ... 16 kHz Frame E: 1 ... 8 kHz		
Maximale Lengte Motorkabel			
Geen output reactantie nodig	200 m (bij meer dan 100 m is gebruik vereist van PWM modulatie voor lange kabels) ⁽⁶⁾		
Met output reactantie	500 m		
Met sinusoidaal filter op de omvormer output	5000 m		
Motorkabel lengte conform IEC 61800-3:2017 norm	0 ... 200 m (afgeschermd conform IEC60034-25)		

- (1) Voor werking op IT-netwerken of netwerken met hoge impedantie aarding, volgt u de aardingsrichtlijnen van paragraaf 3.2.4.1 van de gebruikershandleiding.
- (2) Efficiëntieniveaus per model zijn te vinden in de "WEG EcoDrive" app voor Android/IOS.
- (3) Voor DC voeding moet een extern voortdadingcircuit worden gebruikt. Uitzondering: bij CFW900 omvormers met frames A, B en C is het mogelijk de "+" terminal van de DC voeding aan te sluiten op de DC+ terminal en de "-" terminal op de R/L1/L en SL2/L2 terminals. In dit geval is het niet nodig een externe voorlading te gebruiken.
- (4) De schakelfrequentie kan automatisch worden vermindert vanwege overbelasting van de omvormer output, hoge omgevingstemperaturen, obstructie van de luchtcirculatie rond het koelelement en/of werken met lage output frequentie.
- (5) Voor werking met een schakelfrequentie boven de nominale schakelfrequentie (fsw,nom) moet de output stroom vermindert worden volgens figuur 8.3 van de gebruikershandleiding.
- (6) Aanpasbaar in 0.1 kHz stappen.
- (7) Het modulatietype kan veranderd worden in in parameter C1.4.1.1.

Tabel11.2: Omgeving omvormer en mechanische eigenschappen

Omvormer Smart Code - Item "II" Frame Suffix (omvormer kast formaat)	A	B	C	D	E
Maximale omgevingstemperatuur voor Werking Zonder Output Stroom Deklassering					
Achterkant ⁽¹⁾	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Voorkant ⁽²⁾	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Maximale Werkingstemperatuur met Output Stroom Deklassering					
Achterkant ⁽¹⁾	60 °C (140 °F)				
Voorkant ⁽²⁾	60 °C (140 °F)				
Minimale omgevingstemperatuur voor werking	-10°C (14 °F)				
Vochtigheid	5 ... 95 % niet-condenserend				
Vervuilsgraad	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Hoogte	Nominaal: 1000 m Maximale: 4000 m met deklasseringsfactor				
Bedraging die Ondersteund Wordt op de Stroomterminals					
min (mm ² / AWG)	0,5 / 20	0,5 / 20	0,5 / 20	Kabel met M8 terminaal maximale 24 mm breed	Kabel met M10 terminaal maximale 30 mm breed
max (mm ² / AWG)	6 / 10	16 / 6	35 / 2		
Gewicht (kg / lb)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0
RoHS	Ja				

- (1) Koellelement luchtinlaat temperatuur.
- (2) Als de 2 delen van de omvormer zich in dezelfde omgeving bevinden, is dit de maximale temperatuur rond de omvormer.
- (3) Als de 2 delen van de omvormer in verschillende compartimenten zijn geïnstalleerd (flensmontage), is dit de maximale temperatuur aan de voorkant van de omvormer.
- (4) Uitzondering: modellen CFW900C74POT4 en CFW900D146T4 met een specificatie van 55°C (131°F). Voor werking boven 55°C moet een deklassing van 2% / °C worden toegepast.

12 BEVEILIGINGEN, FOUTEN, ALARMEN EN MOGELIJKE OORZAKEN

De beveiligingen, fouten en alarmen zijn een functie van de CFW900 waarmee voorvallen bekeken kunnen worden, problemen opgelost kunnen worden en verbeteringen geïdentificeerd kunnen worden in de instellingen van de omvormer. Beveiligingen en fouten deactiveren de PWM pulsen van de motor. De reden voor de activering wordt vermeld op de HMI, in de CFW900 status word (S1.1.1) en in de huidige beveiligingsdiagnose (D1.1). Deze informatie wordt alleen gewist via een reset of bij uitschakeling van de omvormer. De alarmen worden weergegeven op de HMI, in de CFW900 status word (S1.1.1) en in de huidige alarmdiagnose (D2.1). Ze worden automatisch gewist nadat de alarmomstandigheden zijn opgeheven. De beveiligingen, fouten en alarmen worden aan de gebruiker weergegeven via codes die voorafgegaan worden door de letters F voor beveiliging en storing en A voor alarm, zoals weergegeven in de tabel 6.3 van de gebruikershandleiding. In deze tabel staat ook meer informatie over de oorzaken en mogelijke oplossingen. Tabel 12.1 bevat enkele omvormer fouten en beveiligingen.

Tabel12.1: Beschrijving van enkele fouten en beveiligingen van de omvormer

Fout	Beschrijving
F006	Disbalans of faseverlies in de voeding
F021	DC link onder spanning fout
F022	DC link overspanning fout
F025	Storing in vergelijking van de PWM pulsen gegenereerd door de controle en de output spanning gemeten door de omvormer
F030	Desaturatiefout op de IGBTs van arm U
F034	Desaturatiefout op de IGBTs van arm V
F038	Desaturatiefout op de IGBTs van arm W
F070	Fout kortsluiting bij output, DC link of remweerstand
F071	Output overspanning fout
F074	Overspanning aarde fout
F099	Stroomcircuit heeft een waarde buiten de normen voor nulstroom
F160	Veiligheidsmodule beveiliging
F185	Voorlading beveiliging

13 LIJST MODELLEN CFW900 SERIE

Omvormer Model	Specificaties Nominale Stroom en Typische Motoren						Specificaties Voeding- en Aardingsaansluiting				Specificatie Zekeringsbeveiliging					Specificatie Circuitbreker Beveiliging - Conform UL en IEC normen									
	ND Overbelasting			HD Overbelasting			Voeding ⁽²⁾		Aarding ⁽²⁾		Schroef (Type) Aanbevolen Aandrainmoment [N.m (lbf.in)]		IEC Norm				UL Norm								
	Nominale Output Stroom [A]	Typische Motor ⁽¹⁾ [kW]	Nominale Output Stroom [HP]	Nominale Output Stroom [A]	Typische Motor ⁽¹⁾ [kW]	Nominale Output Stroom [HP]	mm ²	AWG	Klem Type	mm ²	AWG	Klem Type	Voeding ⁽²⁾	Aarding ⁽²⁾	Maximale Ft van de Zekering [A]		Zekering Nominale Stroom [A]	WEG Referentie	Type J Zekeringen	Hoge Snelheid Zekeringen AC Voeding	Zekering Nominale Stroom [A]	Aanbevolen Zekering	Maximale Nominale Stroom Circuitbreker [A]	Minimale Paneel Afmetingen (Diepte x Hoogte x Breedte) [mm (in)]	
CFW900A04P6B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14	Vork	2,5	14	M4 (phillips/ Met sleuven) 1,2 [10,6]	M4 (phillips) 1,2 [10,6]	300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	15	500x600x500 (19.7x23.6x19.7)		
CFW900A06P6B2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5																	
CFW900A07P5B2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4	14		4	12												
CFW900A09P2B2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6	14		6	10												
CFW900A04P6T2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1																	
CFW900A06P6T2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5																	
CFW900A07P5T2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2																	
CFW900A10P6T2	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3																	
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12		4	12												
CFW900A19P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5																	
CFW900B2P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	8		6	8												
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	10		10	8												
CFW900B45P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6		6													
CFW900C5P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15																	
CFW900C7P0T2	70	25	18,5	25	59	20	15	20																	
CFW900C8P0T2	80	30	22	30	70	25	18,5	25	35	3															
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0															
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0		35	3												
CFW900D0150T2	150	60	45	60	124	50	37	40	95	3/0															
CFW900E0172T2	172	60	55	60	150	60	45	60																	
CFW900E0195T2	195	75	55	75	160	60	45	60																	

Instrukcja Szybkiej Instalacji

CFW900

Przeмиennik Częstotliwości

Polski



Dokument Ecodesign
16384721

1 ZASADY BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA

Niniejsza skrócona instrukcja instalacji zawiera podstawowe informacje niezbędne do uruchomienia urządzenia CFW900.

Urządzenie CFW900 zostało zaprojektowane w taki sposób, aby mógł z niego korzystać wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie przeszkolenie lub kwalifikacje techniczne do obsługi tego typu sprzętu. Personel powinien przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa określonych przez lokalne przepisy. Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może spowodować śmierć, poważne obrażenia i/lub uszkodzenie urządzenia.

2 INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ZAWARTE W NINIEJSZEJ OSTRZEŻENI I W PRODUKCIE

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieprzestrzeganie zalecanych procedur wymienionych w tym ostrzeżeniu może spowodować śmierć, poważne obrażenia ciała i uszkodzenie sprzętu.

UWAGA!

Nieprzestrzeganie zalecanych procedur wymienionych w tym ostrzeżeniu może spowodować uszkodzenie urządzenia.

UWAGA!

Niniejsze ostrzeżenie zawiera informacje ważne dla prawidłowego zrozumienia i obsługi urządzenia.

Obecne są wysokie napięcia. Obowiązkowe połączenie z zabezpieczającym przewodem uziemiającym (PE).

Elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Nie dotykać.

3 ZALECENIA WSTĘPNE

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu elektrycznego związanego z przeмиennikiem należy zawsze wyłączyć zasilanie sieciowe. Wiele części może pozostać naładowanych wysokim napięciem lub pozostać w ruchu (wentylatory) nawet po odłączeniu lub wyłączeniu zasilania sieciowego. Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy odczekać co najmniej 10 minut, aby zapewnić całkowite rozładowanie kondensatorów. Punkt uziemienia przeмиennika należy zawsze łączyć z uziemieniem ochronnym.

UWAGA!

Przeмиenniki częstotliwości mogą powodować zakłócenia innych urządzeń elektronicznych. Należy przestrzegać środków ostrożności zalecanych w podręczniku użytkownika.

UWAGA!

Intencją niniejszego przewodnika nie jest przedstawienie wszystkich możliwości zastosowania CFW900, jak również WEG nie ponosi żadnej odpowiedzialności za użycie CFW900, które nie jest oparte na tym przewodniku. Więcej informacji na temat instalacji, pełna lista parametrów i zalecenia znajdują się w instrukcji obsługi.

Nie należy przeprowadzać żadnych testów hipotetycznych z przeмиennikiem! W razie potrzeby należy skontaktować się z przedstawicielem WEG.

UWAGA!

Na płytkach elektronicznych znajdują się elementy wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Nie dotykać bezpośrednio komponentów i łączników. W razie potrzeby, należy dotknąć najpierw punktu uziemienia falownika, który musi być podłączony do uziemienia ochronnego (PE) lub użyć odpowiedniej taśmy uziemiającej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo zmiądzenia: W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas podnoszenia ładunku, na zewnątrz przeмиennika należy zainstalować urządzenia elektryczne i/lub mechaniczne, chroniące przed przypadkowym upadkiem ładunku.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Produkt ten nie był przeznaczony do stosowania jako element zabezpieczający. Należy podjąć dodatkowe środki, aby uniknąć szkód materialnych i obrażeń ciała. Produkt został wyprodukowany pod ścisłą kontrolą jakości, jednak w przypadku instalacji w systemach, w których jego awaria powoduje ryzyko szkód materialnych lub osobowych, dodatkowe zewnętrzne urządzenia zabezpieczające muszą zapewnić stan bezpieczeństwa w przypadku awarii produktu, zapobiegając wypadkom.

UWAGA!

Obsługa tego urządzenia wymaga szczegółowych instrukcji instalacji i obsługi zawartych w podręczniku użytkownika, podręczniku programowania i podręcznikach komunikacji.

4 DOSTAWA I PRZECHOWYWANIE

Model CFW900 jest dostarczany w kartonowym pudełku do modeli z ramą C; pozostałe modele są dostarczane w pudełku drewnianym.

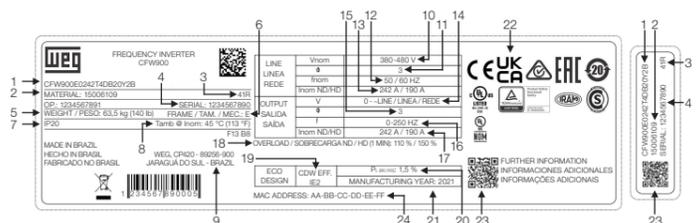
Zawartość opakowania:

- Przeмиennik częstotliwości CFW900.
- Zestaw do ekranowania kabli zasilających i sterowniczych CPSCS.
- Skrócona instrukcja instalacji.

UWAGA!

Gdy przeмиennik jest przechowywany przez dłuższy czas, konieczne jest przeformowanie kondensatorów. Zalecane procedury można znaleźć w podręczniku użytkownika.

5 ETYKIETA IDENTYFIKACYJNA

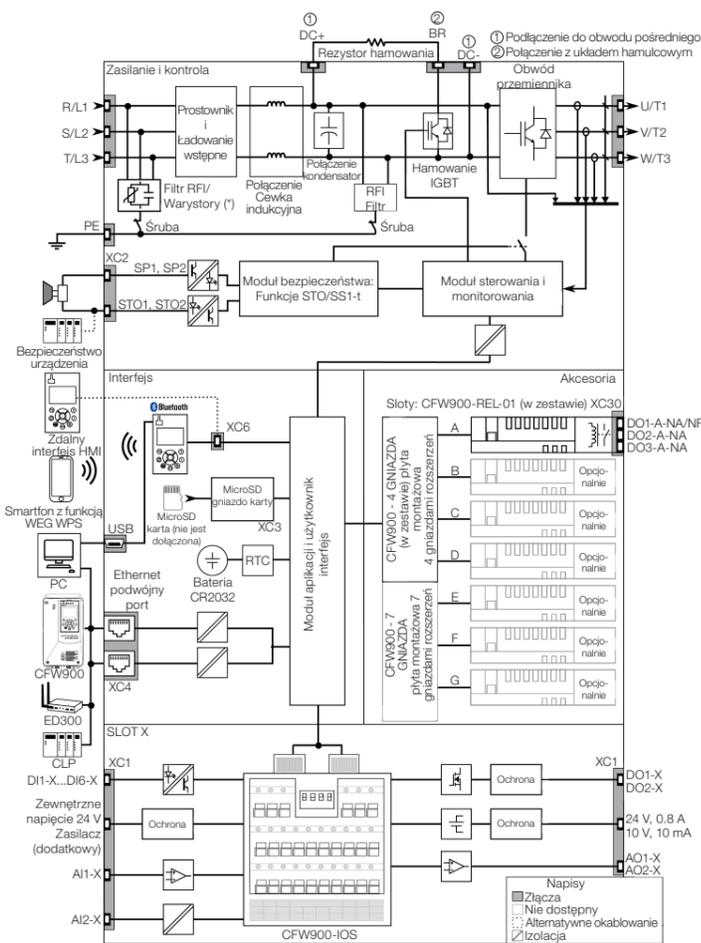


- 1 - Inteligentny kod przeмиennika.
- 2 - Pozycja magazynowa WEG.
- 3 - Tydzień i rok produkcji wyrobu (zakodowane).
- 4 - Numer seryjny przeмиennika.
- 5 - Masa przeмиennika.
- 6 - Rozmiar ramy.
- 7 - Stopień ochrony.
- 8 - Znamionowa temperatura pracy.
- 9 - Adres producenta.
- 10 - Nominalny zakres napięcia wejściowego.
- 11 - Liczba faz wejściowych.
- 12 - Wejściowa częstotliwość znamionowa.
- 13 - Znamionowy prąd wejściowy przeмиennika (reżim przeciążeniowy ND i HD).
- 14 - Zakres napięcia wyjściowego.
- 15 - Liczba faz wyjściowych.
- 16 - Zakres częstotliwości wyjściowych (z uwzględnieniem ustawień producenta).
- 17 - Znamionowy prąd wyjściowy przeмиennika (reżim przeciążeniowy ND i HD).
- 18 - Specyfikacja przeciążenia przeмиennika dla ND i HD.
- 19 - Klasa efektywności zgodnie z dyrektywą EcoDesign.
- 20 - Straty w przeмиenniku w warunkach znamionowych (90, 100).
- 21 - Rok produkcji.
- 22 - Certyfikaty przeмиenników.
- 23 - Kod QR przeмиennika.
- 24 - Adres MAC przeмиenników.

Rysunek 5.1: Opis etykiety identyfikacyjnej na urządzeniu CFW900

6 O CFW900

Przeмиennik częstotliwości CFW900 to produkt o wysokiej wydajności, który umożliwia sterowanie prędkością i momentem obrotowym trójfazowych silników indukcyjnych i silników z magnesami trwałymi (PM).



Rysunek 6.1: Schemat blokowy aparatu CFW900

7 NOMENKLATURA

Tabela 7.1: Nomenklatura przeмиenników CFW900

CFW900	D	90PO	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Opis	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
I	Identyfikacja serii produktów: CFW900										
II	Rozmiar ramy: A, B, C, D lub E										
III	ND wartość znamionowa prądu: 02P0 = 2,5 A / 03P0 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Liczba faz zasilania: B = jednofazowe lub trójfazowe T = tylko trójfazowe										
V	Napięcie zasilania: 2 = 200 do 240 Vac (wielkości ramek A, B i C), 208 do 240 Vac (wielkości ramek D i E) 4 = 380 do 480 Vac										
VI	Hamowanie: NB = bez hamującego IGBT (wielkość ramy D i E) DB = z IGBT hamującym										
VII	Stopień ochrony: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL typ 1										
VIII	Bezpieczeństwo funkcjonalne: Y2 = Z funkcjami bezpieczeństwa STO i SSI-1										
IX	HMI: Puste = interfejs HMI bez Bluetooth B = interfejs HMI z interfejsem Bluetooth										
X	Produkt w specjalnej wersji sprzętowej: Puste = Okucia standardowe HEC = Produkt z dodatkową płytą powlekającą Hx, Hxx lub Hxxx = inne rodzaje okuc specjalnych										
XI	Produkt ze specjalną wersją oprogramowania/firmware: Puste = Standardowe oprogramowanie/firmware Sx, Sxx lub Sxxx = oprogramowanie specjalne/firmware										
XII	Oznaczenie fabryczne: Puste = standardowy -U- = przeмиennik dostarczany bez opakowania (opakowanie zwrotne) -Gx = element grupy x										

8 INSTALACJA I PODŁĄCZENIE

Należy unikać:

- Bezpośredniego wystawienia na działanie promieni słonecznych, deszczu, dużej wilgotności lub morskiego powietrza.
- Łatwopalne lub żrące gazy lub ciecze.
- Występowania nadmiernych wibracji.
- Występowania kurzu, cząstek metalicznych lub mgły olejowej.

8.1 POZYCJONOWANIE I MONTAŻ

Przeмиenniki można montować na powierzchni lub na kolnierzu. W przypadku montażu kolnierzowego tylna część przeмиennika (zawierająca radiator i wentylator) jest montowana na zewnątrz panelu. Dzięki temu powietrze chłodzące moduł zasilający jest utrzymywane na zewnątrz obudowy. Część przeмиennika znajdująca się poza obudową ma stopień ochrony IP55 / UL typ 12.

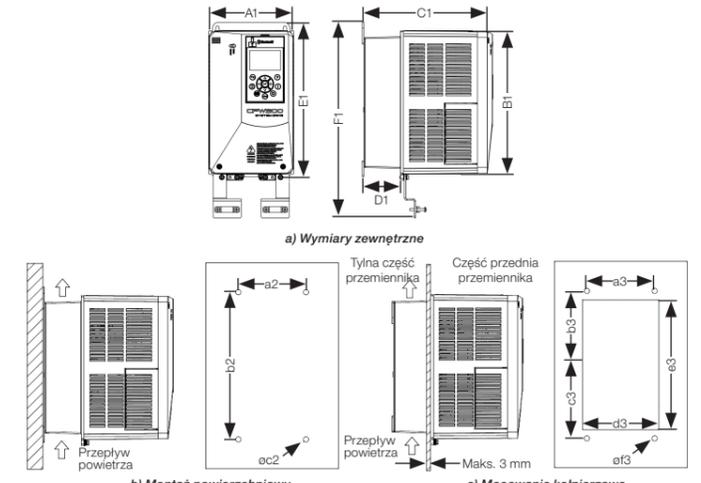
W celu zapewnienia odpowiedniej klasy ochrony panelu należy zagwarantować właściwe uszczelnienie pomiędzy otworem panelu a kolnierzem przeмиennika.

Zamontuj przeмиennik w pozycji pionowej na płaskiej i pionowej powierzchni. Ramy A ... C może być instalowany w pozycji poziomej, pod warunkiem przestrzegania pozycji wskazanej w punkcie 3.1.3 instrukcji obsługi.

Odwroćenie ramek A ... D mogą być ustawione obok siebie bez konieczności zachowania wolnej przestrzeni między nimi. W takich przypadkach górne otwory wentylacyjne muszą być wolne, aby umożliwić cyrkulację powietrza, co oznacza, że nie jest możliwe zastosowanie zestawów IP21 i UL typ 1.

UWAGA!

Minimalne wymagania dotyczące odstępów montażowych zapewniających prawidłową cyrkulację powietrza chłodzącego podano na rysunku 8.2 i w tabeli 8.3.



Rysunek 8.1: Wymiary zewnętrzne przeмиenników

Tabela 8.1: Wymiary zewnętrzne przeмиenników

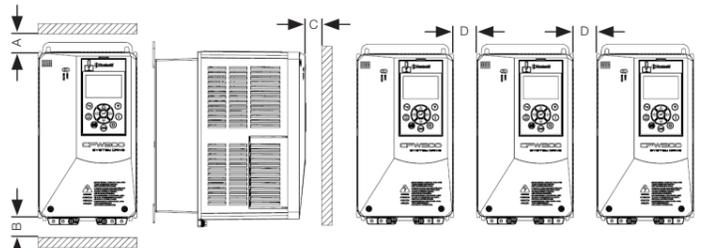
Model	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	a3	b3	c3	d3	e3
Rama A	145 [5.7]	245 [9.65]	222 [8.74]	65 [2.56]	269 [10.59]	333.5 [13.13]	115 [4.53]	250 [9.84]	120 [4.72]	120 [4.72]	136 [5.35]	226 [8.90]
Rama B	165.2 [6.5]	359.3 [14.15]	228 [8.98]	70.2 [2.76]	385 [15.16]	448.9 [17.67]	125 [4.92]	370 [14.57]	150 [5.9]	177.1 [6.97]	158 [6.22]	342 [13.46]
Rama C	200 [7.87]	430 [16.92]	294 [11.57]	136.4 [5.37]	460 [18.11]	519.3 [20.45]	150 [5.9]	425 [16.73]	175 [6.89]	210 [8.27]	210 [8.27]	188 [7.4]
Rama D	250 [9.84]	602 [23.7]	294 [11.57]	135 [5.31]	625 [24.6]	700 [27.56]	200 [7.87]	600 [23.6]	220 [8.66]	290 [11.41]	298 [11.73]	565 [22.24]
Rama E	335 [13.19]	620 [24.4]	358 [14.09]	169 [6.65]	675 [26.57]	763.4 [29.9]	200 [7.87]	650 [25.6]	275 [10.83]	320 [12.60]	316 [12.44]	620 [24.41]

*Tolerancja wymiarów d3 i e3: +1.0 mm (+0,039 in).
*Tolerancja pozostałych wymiarów: ± 1.0 mm (± 0,039 in).

Tabela 8.2: Śruby do otworów mocujących

Model	c2 M	t3 M	Moment obrotowy N.m [lbf.in]
Rama A	M5	M5	5 [44.2]
Rama B	M5	M5	5 [44.2]
Rama C	M6	M6	8.5 [75.2]
Rama D	M8	M8	20 [177]
Rama E	M8	M8	20 [177]

(1) Zalecany moment dokręcania dla zamocowania przeмиenników



Rysunek 8.2: Wolne przestrzenie dla wentylacji

Tabela 8.3: Wolne przestrzenie dla wentylacji

Rozmiar Ramy	Ochrona	A	B	C	D
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL typ 1	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL typ 1	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL typ 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL typ 1	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	0 [0]
	IP21 / UL typ 1	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	30 [1.18]

9 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

UWAGA!

W celu ochrony falownika należy stosować bezpieczniki lub wyłączniki ochronne przy zasilaniu falownika. Więcej szczegółów znajduje się w punkcie 13 niniejszego przewodnika oraz w informacjach zawartych w instrukcji obsługi.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Poniższe informacje stanowią jedynie wskazówki dla prawidłowego montażu. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących instalacji elektrycznych.
- Upewnij się, że zasilanie jest odłączone przed rozpoczęciem instalacji.

UWAGA!

Zabezpieczenie przeciwzwarciowe przeмиennika nie zapewni ochrony przeciwzwarciowej obwodu zasilającego. Zabezpieczenie przeciwzwarciowe obwodu zasilającego musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

9.1 IDENTYFIKACJA ZACISKÓW ZASILANIA I UZIEMIENIA

R/L1, S/L2, T/L3: Podłączenie kabla sieciowego zasilania prądem zmiennym.

DC-/UD: biegun ujemny zasilacza prądu stałego.

BR: podłączenie rezystora hamowania.

DC+/+UD: biegun dodatni zasilacza prądu stałego.

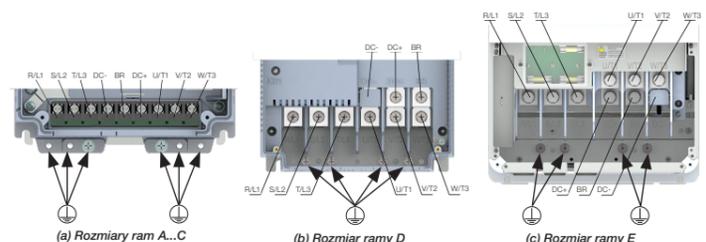
U, V i W: podłączenie kabla silnika.



Uziemienie.

UWAGA!

Modele CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 i CFW900A10P0B2 mogą pracować z zasilaniem jednofazowym bez obniżania znamionowego prądu wyjściowego. W takim przypadku zasilanie jednofazowe można podłączyć do dwóch dowolnych terminali wejściowych.



Rysunek 9.1: (a) do (c) Zaciski zasilania

UWAGA!

W przypadku wykonywania połączeń zasilania i uziemienia za pomocą przewodów elastycznych konieczne jest zastosowanie odpowiednich zacisków. Wrażliwe urządzenia, takie jak sterowniki PLC, regulatory temperatury i przewody termopar, powinny znajdować się w odległości co najmniej 0,25 m od przeмиenników częstotliwości i przewodów łączących przeмиennik z silnikiem.

UWAGA!

Należy zapewnić niezależne kanały do fizycznego oddzielenia kabli sygnałowych, sterujących i zasilających (patrz rozdział 3.2 instrukcji obsługi).

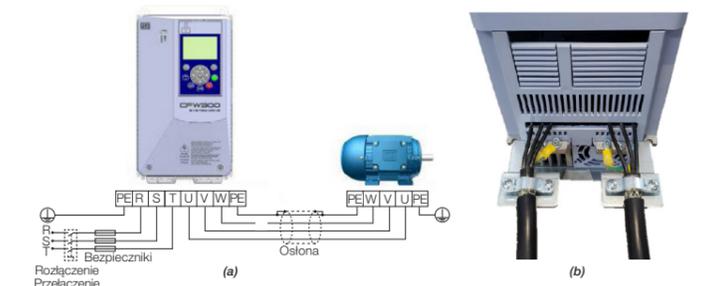
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Przeмиennik ulegnie uszkodzeniu, jeśli zasilanie wejściowe zostanie podłączone do zacisków wyjściowych (U/T1, V/T2 lub W/T3).
- Przed włączeniem zasilania przeмиennika należy sprawdzić wszystkie połączenia.
- W przypadku wymiany istniejącego przeмиennika na CFW900 należy sprawdzić, czy instalacja i okablowanie są zgodne z instrukcjami podanymi w podręczniku użytkownika.

UWAGA!

- Przeмиenniki linii CFW900 mogą pracować w sieciach zasilających z solidnie uziemionym punktem neutralnym, w sieciach z uziemieniem w narożniku trójkąta oraz w sieciach IT (nieuziemiony punkt neutralny lub uziemienie przez rezystor o dużej wartości omowej). Wyjątek: przeмиenniki ramy A nie mogą pracować w sieciach uziemionych w narożniku trójkąta oraz w sieciach IT uziemionych przez rezystor.
- Do pracy w sieciach uziemionych w trójkącie i sieciach IT konieczne jest odłączenie filtra RF.
- Niezależnie od rodzaju sieci energetycznej, przeмиennik musi być zawsze podłączony do uziemienia ochronnego, zgodnie z punktem 3.2.5 instrukcji obsługi.

9.2 POŁĄCZENIA ZASILANIA



Rysunek 9.2: (a) Połączenia zasilania i uziemienia oraz (b) Szczegóły połączenia ekranu kabla silnika

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zapewnić urządzenie odłączające wejściowego zasilania falownika. To urządzenie musi być odłączone od zasilania w razie potrzeby (np. podczas prac konserwacyjnych).

9.2.1 Podłączenia Uziemienia

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

- Przeмиennik musi być obowiązkowo podłączony do uziemienia ochronnego (PE).
- Należy stosować przewody uziemiające o przekroju co najmniej takim, jak podany w tabeli 3.5 instrukcji obsługi.
- Podłącz punkty uziemienia przeмиennika do specjalnego przewa uziemiającego, specjalnego punktu uziemienia lub do ogólnego punktu uziemienia (rezystancja ≤ 10 Ω).
- Aby zachować zgodność z normą IEC 61800-5-1, należy podłączyć przeмиennik do uziemienia za pomocą jednożyłowego kabla miedzianego o minimalnym przekroju żyły 10 mm² lub przewodu dwużyłowego o takim samym przekroju żył jak przewód uziemiający określony w tabeli 3.5 instrukcji obsługi, ponieważ prąd upływowy jest większy niż 3,5 mA AC.
- Nie należy łączyć przewodów uziemiających z innymi urządzeniami, w których występują duże prądy (np. silniki dużej mocy, lutownice itp.).

9.2.2 Hamowanie Dynamiczne

UWAGA!

Wszystkie modele A, B, C, D i E z przyrostkiem DB mają wewnętrzny hamujący tranzystor IGBT. Więcej informacji na temat instalacji można znaleźć w punkcie 3.2.4.2 instrukcji obsługi.

9.2.3 Łączca Wyjściowe

UWAGA!

Falownik posiada elektroniczne zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika, które należy dostosować do napędzanego silnika. Gdy kilka silników jest podłączonych do tego samego falownika, należy zainstalować pojedyncze przełączniki przeciążeniowe dla każdego silnika.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika dostępne w modelu CFW900 jest zgodne z normami IEC 603047-4-2 i UL 61800-5-1, z uwzględnieniem poniższych informacji:

- "Prąd "zadzielenia" równy 1,25-krotności prądu znamionowego silnika (C2.1.5) ustawionego w menu orientacyjnym "Rozruch".
- Maksymalna wartość parametru C7.4.6 (Klasa ciepłota silnika) wynosi 3 (klasa 20).
- Maksymalna wartość dla C2.1.11 (Współczynnik pracy silnika) wynosi 1.15.

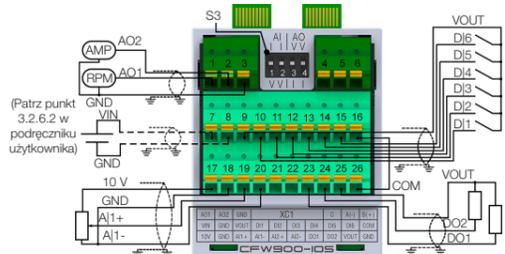
■ Maksymalna wartość parametrów prądu przeciążeniowego C7.4.3, C7.4.4 i C7.4.5 wynosi 100 %.

UWAGA! Jeśli pomiędzy przemiennikiem a silnikiem zainstalowany jest wyłącznik izolacyjny lub stycznik, nigdy nie należy ich obsługiwać za pomocą wirującego silnika lub z napięciem na wyjściu przemiennika.

9.3 POŁĄCZENIA STERUJĄCE

Pozycja	Opis
1	Złącze XC1 (CFW900-IOS): wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe, wejście dla zewnętrznego zasilacza i komunikacji RS-485
2	Złącze XC2 (moduł bezpieczeństwa): Funkcje STO1 i SS1-1
3	Złącze XC3 (gniazdo karty microSD): umożliwia kopiowanie parametrów i zapisywanie programów SoftPLC (patrz podręcznik programowania)
4	Złącze XC4A i XC4B: dwuportowe połączenie ethernetowe (RJ45) (patrz podręcznik komunikacji przez sieć ethernet)
5	Przełączniki DIP S1 i S2: konfiguracja modułu bezpieczeństwa
6	Złącze XC6: Złącze DB9 do podłączenia interfejsu HMI/zdalnego interfejsu HMI
7	Płyta tylna CFW900-4SL0TS: cztery gniazda do podłączenia akcesoriów. Domyślnie gniazdo A jest zajmowane przez CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): wyjście przekątnikowe
9	Bateria CR2032 do zegara czasu rzeczywistego. Należy używać nieprzewodzących szpiczyc lub pęseta do wymowania/wymiary baterii

Rysunek 9.3: Opis połączeń sterujących



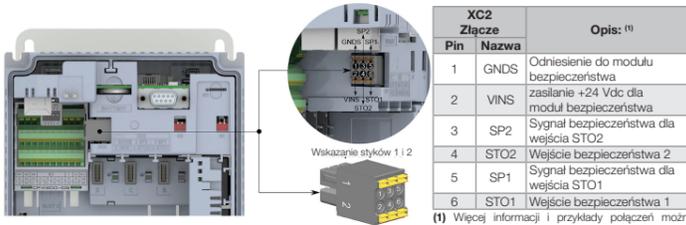
Złącze XC1	Pin	Nazwa	Opis	Funkcja Domyślna (jeśli występuje)
3,8,18,26	1	AO1	Wyjście analogowe 1	Prędkość
	2	AO2	Wyjście analogowe 2	Prąd silnika
	3,8,18,26	GND	Odniesienie obwodu sterowania	
	4	C	Odniesienie do interfejsu RS-485	
	5	A (-)	Interfejs RS-485 ujemny	
	6	B (+)	Interfejs RS-485 dodatni	
	7	VIN	Wejście zasilania zewnętrznego +24 Vdc	
	9,25	VOUT	Wyjście zasilania +24 Vdc	
	10	D1	Wejście cyfrowe 1	Run/Stop (tylko w trybie zdalnym 2)
	11	D2	Wejście cyfrowe 2	
	12	D3	Wejście cyfrowe 3	
	13	D4	Wejście cyfrowe 4	
	14	D5	Wejście cyfrowe 5	Wejście A dla enkodera
	15	D6	Wejście cyfrowe 6	Wejście B dla enkodera
	16	COM	Wspólna cecha wejść cyfrowych	
	17	10 V	Zasilacz 10 V dla potencjometr	
	19	AI1+	Różnicowe wejście analogowe 1	Wartość zadana prędkości (tylko w trybie zdalnym 2)
	20	AI1-		
	21	AI2+	Różnicowe wejście analogowe 2	
	22	AI2-		
	23	DO1	Cyfrowe wyjście 1	
	24	DO2	Cyfrowe wyjście 2	

Rysunek 9.4: Przykłady połączeń na XC1 (CFW900-IOS)

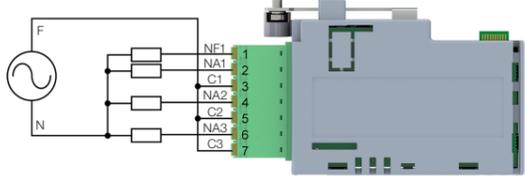
Tabela 9.1: Konfiguracja przełączników DIP do wyboru typu sygnału na wejściach/wyjściach analogowych CFW900-IOS

Wejście / Wyjście	Przełącznik DIP	Pozycja DIP: Wybrany Tryb ⁽¹⁾	Ustawienia Fabryczne
AI1	S3:1	-10 do 10 V; I: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 do 10 V; I: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 do 10 V; I: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 do 10 V; I: 4 - 20 mA / 0 - 20 mA	V

(1) Należy również skonfigurować parametry dotyczące wejść/wyjść. Zapoznaj się z instrukcją programowania CFW700.



Rysunek 9.5: Rozmieszczenie i rozmieszczenie styków złącza XC2 (moduł bezpieczeństwa)



Złącze XC30	Pin	Nazwa	Opis: Funkcja Domyślna (jeśli występuje) ⁽¹⁾
1	1	NF1	1 A Cyfrowe wyjście przekątnikowe: Brak usterek ⁽²⁾
	2	NA1	NIE: Normalnie otwarty, C: Wspólne, NC: Normalnie zamknięty
	3	C1	
	4	NA2	2A Cyfrowe wyjście przekątnikowe: ⁽²⁾
	5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
	6	NA3	Cyfrowe wyjście przekątnikowe 3 A ⁽²⁾
	7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Więcej informacji można znaleźć w szczegółowej specyfikacji w tabeli 8.13 w podręczniku użytkownika.
 (2) Model CFW900-REL-01 dostarczony z przemiennikiem zostanie podłączony do gniazda A, a odpowiednie wyjścia będą miały wartości 1 A, 2 A i 3 A, z podanymi funkcjami domyślnymi. Jeśli akcesorium zostanie ponownie podłączone do innego gniazda, oznaczenia wyjść zmienia się na 1 n, 2 i 3 n, przy czym "n" oznacza gniazdo, do którego podłączono akcesorium.

Rysunek 9.6: CFW900-REL-01 Rozkład pinów złącza XC30 z przykładem podłączenia obciążenia AC

W celu zapewnienia prawidłowej instalacji okablowania sterującego:

- Zastosuj skrajnie kabli zgodnie z Tabelą 9.2.
- Do wejść/wyjść sterujących i sieci komunikacyjnych należy stosować kable ekranowane. Jeśli przewód jest dłuższy niż 30 m, należy uziemić ekran na obu końcach.
- Kable sterujące, komunikacyjne i zdalnego panelu operatorskiego należy oddzielić od pozostałych kabli (wejsiowych i silnikowych 110/220 Vac itd.) zgodnie z tabelą 3.10 w instrukcji obsługi. Jeżeli kable te mają się krzyżować z innymi kablami, należy to robić prostopadle, zachowując minimalną odległość 5 cm w miejscu skrzyżowania.
- Przekątniki, styczniki, solenoidy lub elektromechaniczne cewki hamulcowe zainstalowane w pobliżu przemiennika mogą generować zakłócenia w obwodzie sterowania. Aby wyeliminować ten efekt, należy równoległe do cewki tych urządzeń podłączyć filtryk FIC w przypadku zasilania prądem przemiennym, a w przypadku zasilania prądem stałym - diody odchylające.

Tabela 9.2: Przymiary kabli do podłączenia sterowania

Złącze	Przekrój Przewodu bez Zaciścu				Grubość żyły z Tulejką i Izolacją				Usuwanie Izolacji lub Długość Zaciścu (mm)
	Minimalny (AWG)		Maksymalna (AWG)		Minimalny (AWG)		Maksymalna (AWG)		
	XC2	XC3	XC2	XC3	XC2	XC3	XC2	XC3	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)					10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)					10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)					8

10 - URUCHOMIANIE

1. Wykonanie procedury uruchamiania zorientowanego za pomocą parametru A1. (Kreatory -> Zorientowany Start-Up).
2. Postępowanie zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w menu.

11 INFORMACJE DOTYCZĄCE ZASILANIA

Tabela 11.1: Charakterystyka wejściowa i wyjściowa przemiennika

Inteligentny kod przemiennika - Pozycje "IV" i "V" ⁽¹⁾	Sufiks Liczba faz i Napięcie Znamionowe	B2	T2	T4
Zasilacz Sieciowy				
Liczba faz (wejście)				
		1 lub 3	3	3
Znamionowe napięcie wejściowe				
	200 ... 240 V rms		Ramy A, B i C: 200 ... 240 V rms Ramy D i E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Częstotliwość wejściowa				
			50 / 60 Hz (zakres: 48 ... 63 Hz)	
Niezrównoważenie faz				
			≤3 % między napięciami linii	
Maksymalna liczba włączeń (połączeń sieciowych)				
			Maksymalnie 1 na minutę	
Podzaje zasilaczy ⁽¹⁾				
			Rozmiar ramy A: TT / TN / IT z wyjątkiem uziemionych przez rezystor - ukosnik napięcie	
			Rozmiary ram B, C, D, E: TT / TN / IT / Delta uzziemione - napięcie proste	
Sprawność (klasa sprawności) ⁽²⁾				
			IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)	
Zasilacz Prądu Stałego⁽³⁾				
Zakres napięcia wejściowego (Vdc)				
	229 ... 400 Vdc		Ramy A, B i C: 229 ... 400 Vdc Ramy D i E: 252 ... 400 Vdc	436 ... 800 Vdc
Częstotliwość Przełączania				
Znamionowa (fsw,nom) ⁽⁴⁾				
	4 kHz		Rama A ... D: 4 kHz Rama E: 2 kHz	
Zakres regulacji ⁽⁵⁾⁽⁶⁾				
	1,5 ... 16 kHz		Rama A ... D: 1,5 ... 16 kHz Rama E: 1 ... 8 kHz	
Maksymalna Długość Kabla Silnika				
Nie ma potrzeby stosowania reakcji wyjściowej				
		200 m (powyżej 100 m konieczne jest użycie modułu PWM dla długich kabli) ⁽⁷⁾		
Z filtrem sinusoidalnym na wyjściu przemiennika				
			500 m	
Długość kabla silnika zgodna z normą IEC 61800-3:2017 standard				
		0 ... 200 m (ekranowane zgodnie z normą IEC60034-25)		

- (1) W przypadku pracy w sieciach informatycznych lub sieciach uziemionych przez wysoką impedancję należy postępować zgodnie z wytycznymi dotyczącymi uzienienia zawartymi w punkcie 3.2.4.1 instrukcji obsługi.
- (2) Pozomy sprawności dla poszczególnych modeli można znaleźć w aplikacji "WEGEcodrive" dostępnej dla urządzeń z systemem Android i iOS.
- (3) W przypadku zasilania prądem stałym należy zastosować zewnętrzny układ ładowania wstępnego. Wyjtek w przemiennikach CFW900 z ramami A, B i C możliwe jest podłączenie zacisku "+" zasilacza DC do zacisku DC+, a zacisku "-" do zacisków RL/L1/L /SL2/LN. W tym przypadku nie jest konieczne stosowanie zewnętrznego ładowania wstępnego.
- (4) Częstotliwość przełączania może zostać automatycznie zmniejszona z powodu przeciążenia wyjścia przemiennika, wysokiej temperatury otoczenia, utrudnionej cyrkulacji powietrza wokół radiatora i/lub pracy z niską częstotliwością wyjścia.
- (5) W przypadku pracy z częstotliwością przełączania powyżej znamionowej częstotliwości przełączania (fsw,nom) konieczne jest zmniejszenie prądu wyjściowego zgodnie z rysunkiem 8.3 w instrukcji obsługi.
- (6) Regulacja w krokach co 0,1 kHz.
- (7) Typ moduacji można zmienić w parametrze C1.4.1.1.

Tabela 11.2: Charakterystyka środowiskowa i mechaniczna przemiennika

Kod inteligentny przemiennika - Pozycje "II" Sufiks Ramy (wielkość szafy przemiennika)	A	B	C	D	E
Maksymalna Temperatura Otoczenia Podczas Pracy bez Obniżenia Wartości Znamionowej Prądu Wyjściowego					
Powrót ⁽¹⁾⁽²⁾	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Przód ⁽³⁾	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Maksymalna Temperatura Pracy z Obniżeniem Wartości Znamionowej Prądu Wyjściowego					
Powrót ⁽¹⁾⁽²⁾	60 °C (140 °F)				
Przód ⁽³⁾	60 °C (140 °F)				
Minimalna temperatura otoczenia podczas pracy					
	-10 °C (14 °F)				
Wilgotność					
	5 ... 95 % bez kondensacji				
Stożenie zanieczyszczenia					
	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Wysokość					
	Oceniame: 1000 m Maksymalnie: 4000 m przy współczynniku deratyzacji				
Okablowanie Obsługiwane na Zaciśkach Zasilania					
min (mm ² / AWG)	0,5/20	0,5/20	0,5/20	Kabel z zaciśkiem M8 maks szerokość 30 mm	Kabel z zaciśkiem M10 maks szerokość 30 mm
max (mm ² / AWG)	6/10	16/6	35/2		
Waga (kg/lb)	4,5/9,9	10,0/22,0	20,5/45,2	33,5/73,8	63,5/140,0
RoHS					
	Tak				

- (1) Temperatura powietrza na wlocie do radiatora.
- (2) Jeśli dwie części przemiennika znajdują się w tym samym środowisku, jest to maksymalna temperatura wokół przemiennika.
- (3) Jeśli dwie części przemiennika są zainstalowane w różnych komorach (montaż kołnierzyowy), jest to maksymalna temperatura wokół przedniej części przemiennika.
- (4) Wyjtek: modele CFW900C74P0T4 i CFW900D146T4 o parametrach 55 °C (131 °F). W przypadku pracy w temperaturze powyżej 55 °C konieczne jest zastosowanie obniżenia wartości znamionowej o 2 % / °C.

12 ZABEZPIECZENIA, USTERKI, ALARMY I MOŻLIWE PRZYCZYNY

Zabezpieczenia, usterki i alarmy to funkcje urządzenia CFW900, które umożliwiają przeglądanie zdarzeń, ułatwiają rozwiązywanie problemów i identyfikację ulepszeń w ustawieniach parametrów przemiennika. Zabezpieczenia i usterki wyłączają impulsy PWM silnika. Przyczyna ich zadziałania jest wskazywana na panelu operatorskim, w słowie stanu CFW900 (S1.1.1) oraz w bieżącej diagnostyce zabezpieczeń (D1.1). Informacje te są kasowane tylko przez reset lub wyłączenie przemiennika.

Alarmy są sygnalizowane na panelu operatorskim, w słowie stanu CFW900 (S1.1.1) i w diagnostyce bieżącego alarmu (D2.1). Są one automatycznie kasowane po ustąpieniu stanu alarmowego.

Zabezpieczenia, usterki i alarmy są przedstawiane użytkownikowi za pomocą kodów poprzedzonych literami F oznaczającymi zabezpieczenie i awarię oraz A oznaczającymi alarm, jak pokazano w tabeli 6.3 w instrukcji obsługi. W tej tabeli można znaleźć więcej szczegółów na temat przyczyn i możliwych rozwiązań.

Tabela 12.1: Zawiera niektóre usterki i zabezpieczenia przemiennika.

Usterka	Opis
F005	Niezrównoważenie lub zanik fazy w sieci zasilającej
F021	Uszkodzenie podnapięciowego obwodu pośredniego
F022	Błąd przepięcia obwodu pośredniego
F025	Brak porównania impulsów PWM generowanych przez sterowanie i napięć wyjściowych mierzonych przez przemiennik
F030	Usterka desaturacji na IGBT ramienia U
F034	Usterka desaturacji na IGBT ramienia V
F038	Usterka desaturacji na IGBT ramienia W
F070	Usterka zwarcia na wyjściu, obwodzie pośrednim lub rezystorze hamowania
F071	Błąd nadprądowy wyjścia
F074	Prąd przelężeniowy do zwarcia doziemnego
F099	Obwód pomiaru prądu ma wartość spoza norm dla prądu zerowego
F160	Ochrona modułu bezpieczeństwa
F185	Ochrona przed przeladowaniem

13 LISTA MODELI SERII CFW900

Przeziennik Model	Specyfikacje Prądu Znamionowego i Typowe Silniki									Specyfikacje Połączeń Zasilania i Uziemienia						Specyfikacja Ochrony Bezpiecznikowej						Specyfikacja Zabezpieczeń Wyłączników - Zgodnie z Normami UL i IEC	
	ND Przeciążenie			Przeciążenie HD			Moc ⁽¹⁾			Uziemienie ⁽²⁾			Norma IEC			Norma UL			Maksymalny Prąd Znamionowy Wyłącznika [A]	Minimalny Wymiary Panelu (Głębokość x Wysokość x Szerokość) [mm (in)]			
	Znamionowa Wyjście Prąd	Typowy Silnik ⁽³⁾	Typowy Silnik ⁽³⁾	Znamionowa Wyjście Prąd	Typowy Silnik ⁽³⁾	Typowy Silnik ⁽³⁾	mm ²	AWG	Zaciśk Typ	mm ²	AWG	Zaciśk Typ	Moc ⁽⁴⁾	Uziemienie ⁽⁵⁾	Zasilacz Prądu Zmiennego z Szybkimi Bezpiecznikami	WEG Odnosnik	Bezpiecznik Znamionowa Prąd [A]	Bezpiecznik Znamionowa Prąd [A]			Zalecany Bezpiecznik		
	lo,nom [ND] [Arms]	Pnom [CV] [Pnom [kW]	Pnom [HP]	lo,nom [HD] [Arms]	Pnom [CV] [Pnom [kW]	Pnom [HP]	mm ²	AWG	Zaciśk Typ	mm ²	AWG	Zaciśk Typ	Moc ⁽⁴⁾	Uziemienie ⁽⁵⁾	Maksimum I _t Bezpiecznik Bezpiecznika Znamionowa Prąd [A]	WEG Odnosnik	Bezpiecznik Znamionowa Prąd [A]	Bezpiecznik Znamionowa Prąd [A]	Zalecany Bezpiecznik				
CFW900A04PEB2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14					300	15	FNH000-20K-A	-	-	15			
CFW900A06PEB2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5						300	15	FNH000-20K-A	-	-	20				
CFW900A07P5E2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4 ⁽⁶⁾	14/12 ⁽⁶⁾				300	15	FNH000-20K-A	-	-	30				
CFW900A10PEB2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6 ⁽⁶⁾	14/10 ⁽⁶⁾				685	20	FNH000-20K-A	-	-	40				
CFW900A04PE2T	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14				300	15	FNH000-20K-A	-	-	15				
CFW900A06PE2T	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5						300	15	FNH000-20K-A	-	-	20				
CFW900A07P5E2T	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2						300	15	FNH000-20K-A	-	-	30				
CFW900A10PE2T	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3						300	20	FNH000-20K-A	-	-	40				
CFW900A13POT2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12				300	20	FNH000-20K-A	-	-	50				
CFW900A19POT2	19	6	5,5	5	16	5	4	5						685	25	FNH000-35K-A	-	-	70				
CFW900E26POT2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	8				1100	35	FNH000-40K-A	-	-	100				
CFW900B34POT2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	8				1100	40	FNH000-50K-A	-	-	125				
CFW900B45POT2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6				1100	60	FNH000-63K-A	-	-	150				
CFW900C56POT2	56	20	15	20	47	15																	



Italiano

Guida di Installazione Rapida CFW900 Convertitore di Frequenza



Documento: 10009244166 / 02
16384721



1 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Questa guida di installazione rapida contiene le informazioni di base necessarie per mettere in funzione il CFW900.

Il CFW900 è stato redatto per essere utilizzato da personale qualificato in possesso di formazione o abilitazione tecnica adeguata a operare con questo tipo di apparecchiature. Il personale deve attenersi a tutte le istruzioni di sicurezza definite dalle normative locali. La mancata osservanza delle istruzioni di sicurezza può causare la morte, serie lesioni fisiche e/o danni all'apparecchiatura.

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA CONTENUTE IN QUESTA GUIDA E NEL PRODOTTO

PERICOLO! Il mancato rispetto delle procedure indicate in questa avvertenza può causare il decesso, lesioni gravi e danni all'apparecchiatura.

ATTENZIONE! Il mancato rispetto delle procedure indicate in questa avvertenza può causare danni all'apparecchiatura.

NOTA! Questa avvertenza contiene informazioni importanti per la comprensione e il funzionamento corretto dell'apparecchiatura.

- Presenza di tensioni elevate.
- Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Non toccarli.
- Componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Non toccarli.

3 RACCOMANDAZIONI PRELIMINARI

PERICOLO! Disattivare sempre l'alimentazione di rete prima di toccare qualsiasi componente elettrico correlato al convertitore. È possibile che numerosi componenti rimangano carichi con tensioni elevate o restino in movimento (ventole) anche dopo lo scollegamento o l'interruzione dell'alimentazione CA. Attendere almeno 10 minuti prima di maneggiare l'apparecchiatura per assicurarsi che i condensatori si siano scaricati completamente. Collegare sempre il punto di messa a terra del convertitore alla terra di protezione.

NOTA! I convertitori di frequenza possono causare interferenze in altri dispositivi elettronici. Seguire le precauzioni indicate nel manuale utente.

NOTA! Lo scopo di questa guida non consiste nel presentare tutte le possibilità per l'applicazione del CFW900, di conseguenza WEG non si assume alcuna responsabilità per l'uso del CFW900 che non sia basato su questa guida. Per maggiori informazioni sull'installazione, l'elenco completo dei parametri e delle indicazioni, fare riferimento al manuale utente.

Non eseguire alcun test hipot con il convertitore! Se del caso, contattare il proprio rappresentante WEG.

ATTENZIONE! Le schede elettroniche ospitano componenti sensibili alle scariche elettrostatiche. Non toccare direttamente i componenti o i connettori. Se necessario, per prima cosa toccare il punto di messa a terra del convertitore, che deve essere collegato alla terra di protezione (PE) o usare una idonea fascetta di messa a terra.

PERICOLO! Pericolo di schiacciamento: Al fine di garantire la sicurezza nelle operazioni di sollevamento del carico, i dispositivi elettrici e/o meccanici devono essere installati all'esterno del convertitore per garantire la protezione contro la caduta accidentale del carico.

PERICOLO! Il presente prodotto non è stato concepito per essere utilizzato come un elemento di sicurezza. È necessario adottare misure supplementari al fine di evitare danni materiali e lesioni personali. Il prodotto è stato costruito conformemente a un rigoroso controllo di qualità, tuttavia, se installato in sistemi in cui il suo malfunzionamento può causare rischi di danni materiali o personali, ulteriori dispositivi di sicurezza interni devono garantire una condizione di sicurezza in caso di un malfunzionamento del prodotto, prevenendo così incidenti.

ATTENZIONE! L'operatività di questa apparecchiatura richiede istruzioni dettagliate per l'installazione e il funzionamento fornite nel manuale utente, nel manuale di programmazione e nei manuali di comunicazione.

4 RICEZIONE E STOCCAGGIO

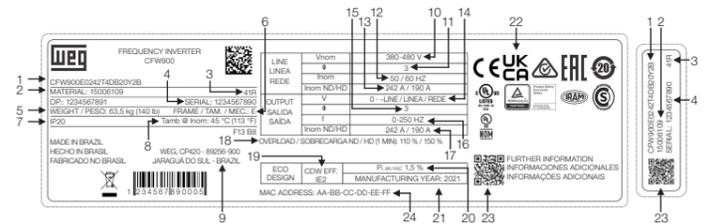
Il CFW900 è consegnato in una scatola di cartone fino ai modelli a telaio C; gli altri modelli sono forniti in una cassa di legno.

Contenuti della confezione:

- Convertitore di frequenza CFW900.
- Kit di schermatura del cavo di comando e di potenza CPCS.
- Guida d'installazione rapida.

ATTENZIONE! Quando il convertitore viene stoccato per un periodo prolungato, è necessario rigenerare i condensatori. Fare riferimento al manuale utente per le procedure indicate.

5 ETICHETTA IDENTIFICATIVA



- Codice smart del convertitore.
- Articolo in stock WEG.
- Settimana e anno di fabbricazione del prodotto (codificati).
- Numero seriale convertitore.
- Peso convertitore.
- Dimensione telaio.
- Grado di protezione.
- Temperatura di esercizio nominale.
- Indirizzo fabbricante.
- Range di tensione d'ingresso nominale.
- Numero di fasi d'ingresso.
- Frequenza nominale d'ingresso.
- Corrente nominale di ingresso del convertitore (regime di sovraccarico ND e HD).
- Range di tensione d'uscita.
- Numero di fasi d'uscita.
- Range di frequenza d'uscita (considerando le impostazioni del fabbricante).
- Corrente nominale d'uscita del convertitore (regime di sovraccarico ND e HD).
- Specifiche di sovraccarico del convertitore per ND e HD.
- Classe di efficienza in conformità alla Direttiva EcoDesign.
- Perdite convertitore alla condizione nominale (90,100).
- Anno di fabbricazione.
- Certificazioni convertitore.
- Codice QR convertitore.
- Indirizzo MAC dei convertitori.

Figura 5.1: Descrizione dell'etichetta identificativa sul CFW900

6 INFORMAZIONI SUL CFW900

Il convertitore di frequenza CFW900 è un prodotto ad alte prestazioni che consente il controllo della velocità e della coppia dei motori trifase a induzione e a magneti permanenti (PM).

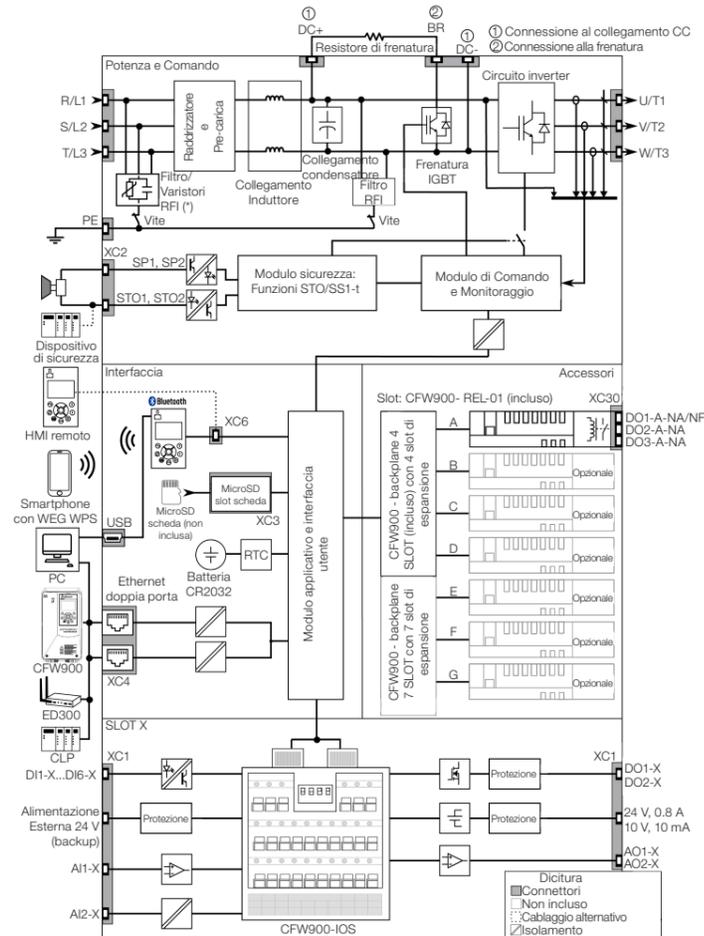


Figura 6.1: Diagramma a blocchi per il CFW900

7 NOMENCLATURA

CFW900	Tabella 7.1: Nomenclatura dei convertitori CFW900											
	D	90P0	L	4	DB	20	Y2	B	-	-	-	
Punto	Descrizione											
I	Identificazione serie prodotto: CFW900											
II	Dimensione telaio: A, B, C, D o E											
III	Valore corrente nominale ND: 02P8 = 2,8 A / 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...											
IV	Numero di fasi di alimentazione: B = Monofase o trifase T = Solo trifase											
V	Tensione alimentazione: 2 = da 200 a 240 Vca (dimensioni telaio A, B e C), da 208 a 240 Vca (dimensioni telaio D ed E) 4 = da 380 a 480 Vca											
VI	Frenatura: NB = Senza frenatura IGBT (dimensioni telaio D ed E) DB = Con frenatura IGBT											
VII	Grado di protezione: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL tipo 1											
VIII	Sicurezza funzionale: Y2 = Con funzioni di sicurezza STO e SS1-t											
IX	HMI: Vuoto = HMI senza Bluetooth B = HMI con Bluetooth											
X	Prodotto con versione speciale hardware: Vuoto = Hardware standard HEC = Prodotto con pannello extra-rivestimento Hx, Hxx o Hxxx = Altre tipologie di hardware speciale											
XI	Prodotto con versione speciale software/firmware: Vuoto = Software/firmware standard Sx, Sxx o Sxxx = Software/firmware speciale											
XII	Suffisso fabbrica: Vuoto = standard -U = convertitore fornito senza imballaggio (imballaggio da restituire) -Gx = x Punto raggruppatore											

8 INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

Evitare:

- Esposizione diretta ai raggi solari, alla pioggia, all'umidità elevata o all'aria marina.
- Gas o liquidi infiammabili o corrosivi.
- Vibrazioni eccessive.
- Polvere, particelle metalliche e nebbia oleosa.

8.1 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

È possibile installare i convertitori su una superficie o su una flangia. Nel montaggio su flangia, il retro del convertitore (che contiene il dissipatore di calore e la ventola) è montato all'esterno del pannello. Di conseguenza, l'aria di raffreddamento del modulo di potenza è trattenuta all'esterno dell'armadio. La sezione del convertitore esterna all'armadio presenta un grado di protezione IP55 / UL tipo 12.

Al fine di assicurare il grado di protezione del pannello, deve essere garantita una corretta sigillatura tra l'apertura del pannello e la flangia del convertitore.

Montare il convertitore in posizione verticale su una superficie piana e verticale. Telaio A... C possono essere installati in posizione orizzontale, purché si rispetti la posizione indicata al punto 3.1.3 del manuale utente.

Convertitori di telaio A... D possono essere disposti affiancati senza che si debba lasciare spazio tra di loro. In questi casi, le aperture di ventilazione superiori devono essere libere affinché l'aria possa circolare, cioè non è possibile utilizzare i kit IP21 e UL tipo 1.

ATTENZIONE! I requisiti minimi di spazio di montaggio per garantire una corretta circolazione dell'aria di raffreddamento sono specificati nella Figura 8.2 e nella Tabella 8.3.

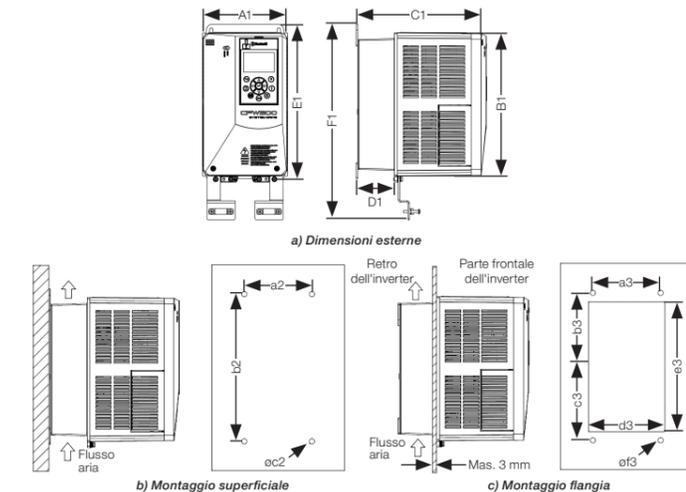


Figura 8.1: Dimensioni esterne dei convertitori

Tabella 8.1: Dimensioni esterne dei convertitori

Modello	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	b2	a3	b3	c3	d3	e3
	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]	mm [in]
Telaio A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	115 [4,53]	250 [9,84]	130 [5,12]	120 [4,72]	120 [4,72]	136 [5,35]	226 [8,90]
Telaio B	165,2 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	125 [4,92]	370 [14,57]	150 [5,9]	177,1 [6,97]	177,1 [6,97]	158 [6,22]	342 [13,46]
Telaio C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	460 [18,11]	519,3 [20,45]	150 [5,9]	425 [16,73]	175 [6,89]	210 [8,27]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Telaio D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	200 [7,87]	600 [23,6]	220 [8,66]	290 [11,41]	290 [11,41]	238 [9,37]	565 [22,24]
Telaio E	335 [13,19]	820 [32,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	763,4 [29,57]	850 [33,47]	200 [7,87]	650 [25,6]	275 [10,83]	320 [12,60]	320 [12,60]	316 [12,44]	620 [24,41]

*Tolleranza delle dimensioni d3 ed e3: +1,0 mm (+0,039 in).

*Tolleranza delle altre dimensioni: ± 1,0 mm (± 0,039 in).

Tabella 8.2: Viti per i fori di fissaggio

Modello	e2	M	Ø	Coppia
	mm	M	M	N.m [lbf.in]
Telaio A	M5	M5	5	[44,2]
Telaio B	M5	M5	5	[44,2]
Telaio C	M6	M6	8,5	[75,2]
Telaio D	M8	M8	20	[177]
Telaio E	M8	M8	20	[177]

(1) Coppia raccomandata per il fissaggio dei convertitori

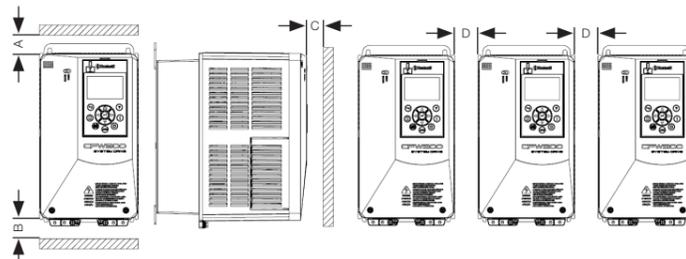


Figura 8.2: Spazi liberi per l'aerazione

Dimensione Telaio	Protezione Classificazione	Tabella 8.3: Spazi liberi per l'aerazione			
		A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	P21 / UL tipo 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	P21 / UL tipo 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	P21 / UL tipo 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	P21 / UL tipo 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	P21 / UL tipo 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 INSTALLAZIONE ELETTRICA

ATTENZIONE! Per proteggere l'inverter, utilizzare fusibili o interruttori automatici sull'alimentazione dell'inverter. Per ulteriori dettagli, consultare il punto 13 di questa guida e le informazioni contenute nel manuale d'uso.

PERICOLO!

- Le seguenti informazioni rappresentano solamente una guida per la corretta installazione. Rispettare i regolamenti applicabili per le installazioni elettriche.
- Accertarsi che l'alimentazione elettrica CA sia scollegata prima di iniziare l'installazione.

ATTENZIONE!

La protezione da cortocircuito del convertitore non offre una protezione da cortocircuito per il circuito di alimentazione. La protezione da cortocircuito del circuito di alimentazione deve essere assicurata in conformità alle normative locali applicabili.

9.1 IDENTIFICAZIONE DEI TERMINALI DI POTENZA E DI MESSA A TERRA

R/L1, S/L2, T/L3: Collegamento del cavo di rete dell'alimentazione CA.

CC-/UD: polo negativo dell'alimentazione CC.

BR: collegamento resistore di frenatura.

CC+/+UD: polo positivo dell'alimentazione CC.

U, V and W: collegamento cavo motore.

Messa a terra.

NOTA!

I modelli CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 e CFW900A10P0B2 possono funzionare con alimentazione monofase senza declassamento della corrente nominale di uscita. In questo caso, l'alimentazione monofase può essere collegata a due dei terminali di ingresso.

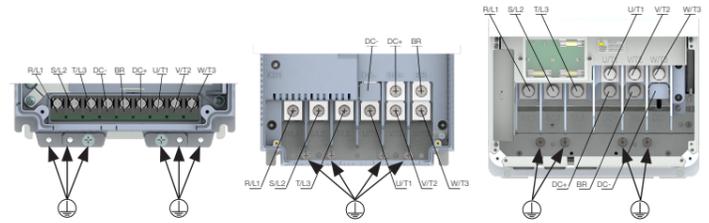


Figura 9.1: Terminali di potenza da (a) a (c)

ATTENZIONE!

Quando i collegamenti di potenza e di messa a terra sono realizzati con cavi flessibili, è necessario utilizzare terminali appropriati. Le apparecchiature sensibili, come i PLC, i controller termici e i cavi delle termocouple, devono essere almeno distanti almeno 0,25 metri dai convertitori di frequenza e dai cavi che collegano il convertitore al motore.

NOTA!

Predisporre condotti indipendenti per la separazione fisica dei cavi segnale, controllo e potenza (fare riferimento alla sezione 3.2 del manuale utente).

PERICOLO!

- Il convertitore si danneggerà se l'alimentazione di ingresso è collegata ai terminali di uscita (U/T1, V/T2 o W/T3).
- Controllare tutti i collegamenti prima di alimentare il convertitore.
- In caso di sostituzione di un convertitore esistente con un CFW900, verificare se l'installazione e il cablaggio sono conformi alle istruzioni riportate nel manuale utente.

ATTENZIONE!

- I convertitori della linea CFW900 possono operare in reti di alimentazione con un neutro a terra solido, in reti con messa a terra ad angolo delta e in reti IT (neutro non messo a terra o messa a terra con un resistore a valore ohmico alto). Eccezione: i convertitori del telaio A non possono operare su reti con messa a terra a triangolo e reti IT con messa a terra-resistore.
- Per operare in reti con messa a terra ad angolo delta e reti IT, è necessario scollegare il filtro RF1.
- Indipendentemente dal tipo di rete elettrica, il convertitore deve essere sempre collegato alla terra di protezione come indicato al punto 3.2.5 del manuale utente.

9.2 COLLEGAMENTI DI POTENZA

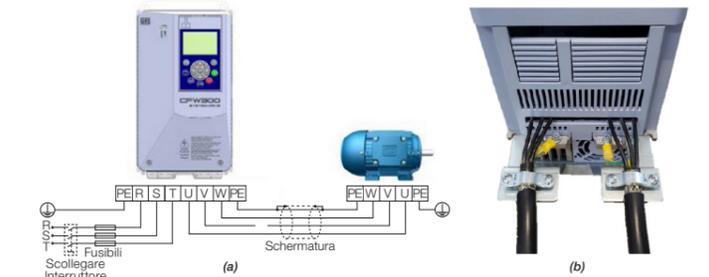


Figura 9.2: (a) Collegamenti di potenza e di messa a terra e (b) Particolare del collegamento della schermatura del cavo motore

PERICOLO!

Fornire un dispositivo di disconnessione per l'alimentazione di ingresso del convertitore. Questo dispositivo deve scollegare l'alimentazione ogni qualvolta sia necessario (durante i lavori di manutenzione, per esempio).

9.2.1 Collegamenti Della Messa a Terra

PERICOLO!

Il convertitore deve essere collegato obbligatoriamente a una terra di protezione (PE). Utilizzare un cabloggio di messa a terra con un calibro come minimo uguale a quello indicato nella tabella 3.5 del manuale utente. Collegare i punti di messa a terra del convertitore a un'asta di messa a terra apposita, o a un punto di messa a terra determinato, o al punto di messa a terra generale (resistenza ≤ 10 Ω). Per conformarsi con lo standard IEC 61800-5-1, collegare il convertitore a terra tramite un cavo di rame a conduttore singolo avente un calibro minimo di 10 mm² o un cavo a due conduttori aventi lo stesso calibro del cavo di messa a terra citato nella tabella 3.5 del manuale utente, dato che la corrente di dispersione è superiore a 3,5 mA CA. Non dividere il cabloggio di messa a terra con altre apparecchiature che operano a correnti elevate (es.: motori a potenza elevata, saldatrici, ecc.).

9.2.2 Frenatura Dinamica

NOTA!

Tutti i modelli A, B, C, D ed E con suffisso DB sono dotati di IGBT di frenatura interno. Per ulteriori informazioni sull'installazione, vedasi il punto 3.2.4.2 del manuale dell'utente.

9.2.3 Collegamenti in Uscita

ATTENZIONE!

Il convertitore dispone di una protezione elettronica contro il sovraccarico del motore che deve essere regolata in base al motore alimentato. Quando diversi motori sono collegati allo stesso convertitore, installare singoli relè di sovraccarico per ciascun motore.

La protezione da sovraccarico del motore prevista nel CFW900 è conforme agli standard IEC 609047-4-2 e UL 61800-5-1; tenere conto delle seguenti informazioni:

- Corrente di "intervento" eguale a 1,25 volte la corrente nominale motore (C2.1.5) impostata nel menu "Avvio" Orientato.
- Il valore massimo del parametro C7.4.6 (Classe termica del motore) è 3 (classe 20).
- Il valore massimo per C2.1.11 (fattore di servizio motore) è 1,15.

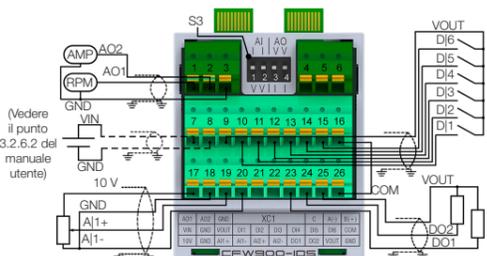
Il valore massimo dei parametri di corrente di sovraccarico C7.4.3, C7.4.4 e C7.4.5 è 100 %.

ATTENZIONE! Se un sezionatore o un contattore sono installati tra il convertitore di frequenza e il motore, non azionarli mai quando un motore è in rotazione o quando è presente tensione sull'uscita del convertitore.

9.3 CONNESSIONI DI COMANDO

Punto	Descrizione
1	Connettore XC1 (CFW900-IOS): ingressi e uscite digitali e analogiche, ingresso per alimentazione esterna e comunicazione RS-485
2	Connettore XC2 (modulo di sicurezza): funzioni STO e S1-1
3	Connettore XC3 (slot per scheda microSD): consente di copiare i parametri e memorizzare i programmi SoftPLC (vedere il manuale di programmazione)
4	Connettori XC4A e XC4B: connessione ethernet a doppia porta (RJ45) (vedere il manuale di comunicazione ethernet)
5	Switch DIP S1 e S2: configurazione del modulo di sicurezza
6	Connettore XC6: connettore DB9 per il collegamento dell'HMI/ HMI remoto
7	Backplane CFW900-4SLOT: prevede quattro slot per collegare gli accessori. Per impostazione predefinita, lo slot A è occupato dal CFW900-REL-01
8	XC30 (CFW900-REL-01): uscita relè
9	Batteria C2032 per l'orologio in tempo reale. Utilizzare pinze o pinzette non conduttive per rimuovere/ristituire la batteria

Figura 9.3: Descrizione delle connessioni di comando



Connettore	Nome	Descrizione	Funzione Predefinita (se disponibile)
1	AO1	Uscita analog 1	Velocità
2	AO2	Uscita analog 2	Corrente motore
3,8,18,26	GND	Riferimento circuito di comando	
4	C	Riferimento interfaccia RS-485	
5	A (-)	Interfaccia RS-485 negativa	
6	B (+)	Interfaccia RS-485 positiva	
7	VIN	Ingresso alimentazione esterna 24 Vcc	
9,25	VOUT	uscita alimentazione +24 Vcc	
10	D1	Ingresso Digitale 1	Esecuzione/Arresto (Solo in modalità remota 2)
11	D2	Ingresso Digitale 2	
12	D3	Ingresso Digitale 3	
13	D4	Ingresso Digitale 4	
14	D5	Ingresso Digitale 5	Ingresso A per il codificatore
15	D6	Ingresso Digitale 6	Ingresso B per il codificatore
16	COM	Comune degli ingressi digitali	
17	10 V	Alimentazione 10 V per il potenziometro	
19	A1+	Ingresso analog. differenziale 1	Riferimento velocità (solo in modalità remota 2)
20	A1-		
21	A2+	Ingresso analog. differenziale 2	
22	A2-		
23	DO1	Uscita digitale 1	
24	DO2	Uscita digitale 2	

Figura 9.4: Esempi di connessione su XC1 (CFW900-IOS)

Tabella 9.1: Configurazione degli interruttori DIP per selezionare il tipo di segnale sugli ingressi/uscite analogiche del CFW900-IOS

Ingresso / Uscita	Interruttore DIP	Posizione DIP: Modalità Selezionata (1)	Predefinita di Fabbrica
A11	S31	da -10 a 10 V; I: da 4 a 20 mA / da 0 a 20 mA	V
A12	S32	V: da -10 a 10 V; I: da 4 a 20 mA / da 0 a 20 mA	V
A01	S33	V: da 0 a 10 V; I: da 4 a 20 mA / da 0 a 20 mA	V
A02	S34	V: da 0 a 10 V; I: da 4 a 20 mA / da 0 a 20 mA	V

(1) Occorre anche configurare i parametri che si riferiscono agli ingressi/uscite. Fare riferimento al manuale di programmazione.

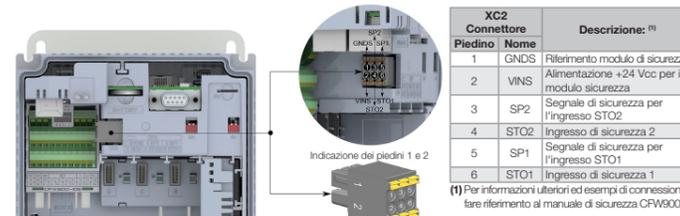
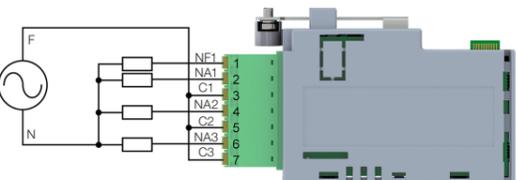


Figura 9.5: Collocazione e piedinatura del connettore XC2 (modulo di sicurezza)



Connettore	Nome	Descrizione: Funzione Predefinita (se disponibile) (1)
1	NF1	1 A Uscita Relè Digitale: Nessuna anomalia (2)
2	NA1	NA: Normalmente Aperto, C: Comune,
3	C1	NC: Normalmente Chiuso
4	NA2	2A Uscita Relè Digitale: (3)
5	C2	N>N>N (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	3 A Uscita Relè Digitale (4)
7	C3	N>N>N (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Per maggiori informazioni, vedere le specifiche dettagliate nella tabella 8.13 del manuale utente.
(2) Il CFW900-REL-01 fornito con il convertitore sarà collegato allo slot A, le uscite relative saranno 1 A, 2 A e 3 A, con le funzioni predefinite indicate. Se l'accessorio è ricollegato ad un altro slot, l'identificazione delle uscite diventerà 1 n, 2 n e 3 n, dove "n" è lo slot al quale è stato collegato l'accessorio.

Figura 9.6: Piedinatura connettore CFW900-REL-01 XC30 con esempio di collegamento del carico CA

Per l'installazione corretta del cablaggio di controllo:

- Utilizzare il calibro del cavo come da Tabella 9.2.
- Utilizzare cavi schermati per gli ingressi/uscite di comando e le reti di comunicazione. Quando il cavo è di lunghezza superiore a 30 m, effettuare la messa a terra della schermatura a entrambe le estremità.
- Mantenere i cavi di comando, comunicazione e HMI remoti distinti dagli altri cavi (cavi di ingresso e motore 110/220 Vca, ecc.) conformemente alla tabella 3.10 del manuale utente. Se tali cavi devono intersecare altri cavi, ciò deve essere fatto perpendicolarmente, mantenendo la distanza minima di separazione di 5 cm nel punto di intersezione.
- Relè, contattori, solenoidi o bobine di frenatura elettromeccanica installati in prossimità dei convertitori possono generare interferenze nel circuito di comando. Per eliminare tale fenomeno, i soppressori RC devono essere collegati in parallelo alle bobine di questi dispositivi in caso di alimentazione CA, e i diodi di "ricircolo" in caso di alimentazione CC.

Tabella 9.2: Calibri dei cavi per il collegamento di comando

Connettore	Calibro Conduttore Senza Terminale			Calibro Conduttore con Boccola a Cripinare e Spellatura Isolamento o			Lunghezza Terminale (mm)
	Minimo mm² (AWG)	Massimo mm² (AWG)		Minimo mm² (AWG)	Massimo mm² (AWG)		
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)			10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)			10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)			8

10 AVVIO

- Esecuzione della routine Avvio Orientato via parametro A1. (Wizard -> Avvio Orientato).
- Seguire i passi del menu.

11 DATI DI POTENZA

Tabella 11.1: Caratteristiche ingresso e uscita del convertitore

Codice Smart Convertitore - Punti "IV" e "V"	B2	T2	T4
Numero Suffisso di Fasi e Tensione Nominale			
Alimentazione CA			
Numero di fasi (ingresso)	1 o 3	3	3
Tensione d'ingresso nominale	200 ... 240 V rms	Telaio A, B e C: 200 ... 240 V rms Telaio D ed E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Frequenza d'ingresso	50 / 60 Hz (range: 48 ... 63 Hz)		
Stasamento di fase	≤3 % tra le tensioni di linea		
Numero massimo di powerup (connessioni di rete)	Massimo 1 per minuto		
Tipi di alimentazione (1)	Dimensione telaio A: TT / TN / IT (eccetto messa a terra con resistore) - tensione "slash" Dimensioni telaio B, C, D, E: TT / TN / IT / messa a terra a Delta - tensione continua		
Efficienza (classe di efficienza) (2)	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)		
Alimentazione CC (3)			
Range di tensione d'ingresso (Vcc)	229 ... 400 Vcc	229 ... 400 Vcc Telaio D ed E: 252 ... 400 Vdc	436 ... 800 Vcc
Frequenza di Commutazione			
Nominale (fsw,nom) (4) (5)	4 kHz	Telaio A ... D: 4 kHz Telaio E: 1 ... 16 kHz	
Range di regolazione (6) (7)	1,5 ... 16 kHz	Telaio A ... D: 1,5 ... 16 kHz Telaio E: 1 ... 8 kHz	
Lunghezza Massima del Cavo del Motore			
Non occorre usare la reattanza di uscita	200 m (oltre i 100 m è necessario utilizzare la modulazione PWM per cavi lunghi) (7) (8)		
Con reattanza d'uscita	500 m		
Con filtro sinusoidale sull'uscita del convertitore	5000 m		
lunghezza del cavo motore per soddisfare lo standard IEC 61800-3:2017	0 ... 200 m (schemato secondo IEC60034-25)		

- Per operare su reti IT o reti messa a terra ad impedanza, seguire le linee guida per la messa a terra di cui alla sezione 3.2.4.1 del manuale utente.
- I livelli di efficienza per modello possono essere reperiti nell'app "WEG Ecodrive" disponibile per dispositivi Android e iOS.
- Per l'alimentazione CC, è necessario utilizzare un circuito di pre-carica esterna. Eccezione: nei convertitori CFW900 con telaio A, B e C, è possibile collegare il terminale "+" dell'alimentazione CC al terminale CC+ e il terminale "-" ai terminali R/L1/L e S/L2/N. In tal caso, non è necessario utilizzare una pre-carica esterna.
- La frequenza di commutazione può essere ridotta automaticamente a causa del sovraccarico dell'uscita del convertitore, della temperatura elevata ambientale, del blocco della circolazione dell'aria intorno al dissipatore di calore o del funzionamento con una frequenza di uscita bassa.
- Per operare con una frequenza di commutazione superiore a quella nominale (fsw,nom) è necessario ridurre la corrente di uscita come da figura 8.3 del manuale utente.
- Regolabile in intervalli di 0,1 kHz.
- Il tipo di modulazione può essere modificato nel parametro C1.4.1.1.

Tabella 11.2: Caratteristiche ambientali e meccaniche del convertitore

Codice Smart Convertitore - Suffisso telaio Punto "II" (Dimensione Armadio Convertitore)	A	B	C	D	E
Temperatura Ambientale Massima di Esercizio Senza Declassamento della Corrente di Uscita					
Retro (1) (2)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Fronte (3)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Temperatura Massima di Esercizio Con Declassamento della Corrente di Uscita					
Retro (1) (2)	60 °C (140 °F)				
Fronte (3)	60 °C (140 °F)				
Temperatura ambientale minima di esercizio	-10 °C (14 °F)				
Umidità	5 ... 95 % senza condensa				
Grado d'inquinamento	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Altitudine	Nominale: 1000 m Massimo: 4000 m con fattore di declassamento				
Cablaggio Supportato sui Terminali di Potenza					
min (mm² / AWG)	0,5 / 20	0,5 / 20	0,5 / 20		
max (mm² / AWG)	6,5 / 10	16 / 6	35 / 2	Cavo con terminale massimo M8 larghezza 24 mm	Cavo con terminale massimo M10 larghezza 30 mm
Peso (kg/lb)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0
RoHS	SI				

- Temperatura di ingresso dell'aria dissipatore.
- Se le 2 parti del convertitore sono collocate nello stesso ambiente, questa è la temperatura massima circostante il convertitore.
- Se le 2 parti del convertitore sono installate in comparti diversi (montaggio su flangia), questa è la temperatura massima circostante la parte frontale del convertitore.
- Eccezione: i modelli CFW900C74P0T4 e CFW900D0146T4 con specifiche di 55 °C (131 °F). Per l'esercizio al di sopra dei 55 °C, è necessario applicare un declassamento del 2 % / °C.

12 PROTEZIONI, ANOMALIE, ALLARMI E CAUSE POSSIBILI

Le protezioni, le anomalie e gli allarmi sono una funzionalità del CFW900 che consente di visualizzare gli eventi, contribuendo alla risoluzione dei problemi e identificando i miglioramenti nelle impostazioni dei parametri convertitore.

Le protezioni e le anomalie disattivano gli impulsi PWM del motore. La ragione della loro attivazione è indicata sull'HMI, nella parola di stato CFW900 (S1.1.1) e nella diagnosi di protezione attuale (D1.1). Tali informazioni sono cancellate solo con un reset o spegnendo il convertitore.

Gli allarmi sono indicati sull'HMI, nella parola di stato CFW900 (S1.1.1) e nella diagnosi di allarme attuale (D2.1). Sono automaticamente cancellati dopo la cessazione della condizione di allarme.

Le protezioni, le anomalie e gli allarmi sono presentati all'utente tramite codici preceduti dalle lettere F per la protezione e l'anomalia e A per l'allarme, come indicato nella tabella 6.3 del manuale utente. Nella presente tabella si ottengono anche maggiori informazioni sulle cause e sulle possibili soluzioni.

Tabella 12.1 riporta alcune anomalie e protezioni del convertitore.

Tabella 12.1: Descrizione di alcune anomalie e protezioni del convertitore

Anomalia	Descrizione
F006	Sfasamento o perdita di fase nell'alimentazione
F021	Anomalia di sottotensione del collegamento CC
F022	Anomalia di sovratensione del collegamento CC
F025	Mancata comparazione tra gli impulsi PWM generati dal comando e le tensioni di uscita misurate dal convertitore
F030	Anomalia di desaturazione sugli IGBT del braccio U
F034	Anomalia di desaturazione sugli IGBT del braccio V
F038	Anomalia di desaturazione sugli IGBT del braccio W
F070	Anomalia di cortocircuito all'uscita, il collegamento CC o il resistore di frenatura
F071	Anomalia di sovracorrente in uscita
F074	Sovraccorrente ad anomalia terra
F099	Il circuito di misurazione della corrente ha un valore che non rientra negli standard per la corrente zero
F160	Protezione modulo di sicurezza
F185	Protezione pre-carica

13 ELENCO DEI MODELLI SERIE CFW900

Convertitore Modello	Specifiche Corrente Nominale e Motori Tipici						Specifiche di Collegamento di Potenza e Messa a Terra				Specifica Protezione Fusibile					Specifiche Protezione Interruttore - Come da Standard UL e IEC							
	Sovraccarico ND			Sovraccarico HD			Potenza (1)		Messa a Terra (1)		Vite (Tipo) Coppia Consigliata [N.m (lbf.in)]		Standard IEC			Standard UL		Corrente Nominale Massima Sezionatore [A]	Dimensioni Minime Pannello (Profondità x Altezza x Larghezza) [mm (in)]				
	Corrente di Uscita Nominale	60 Hz	50 Hz	NEC 230 V	Corrente di Uscita Nominale	60 Hz	50 Hz	NEC 230 V	mm²	AWG	mm²	AWG	Tipo Terminale	Potenza (2)	Messa a Terra (2)	Massimo Ft del Fusibile [A%]	Fusibile Nominale Corrente [A]			WEG Riferimento	Fusibile Nominale Corrente [A]	Fusibile Nominale Corrente [A]	Consigliata Fusibile
CFW900A04P6B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14	2,5	14	Forcella	M4	M4 (philips)	300	15	FNH000-20K-A	-	-	15		
CFW900A06P6B2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5			4	12				300	15	FNH000-20K-A	-	-	20		
CFW900A07P6B2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4 (M)	14/12 (M)	4	12				300	15	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A09P6B2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6 (M)	14/10 (M)	6	10				300	15	FNH000-20K-A	Qualsiasi tipo J ≤40 A	-	-	15	500x600x500 (19,7x23,6x19,7)
CFW900A04P6T2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1			2,5	14	Forcella	M4	M4 (philips)	300	15	FNH000-20K-A	-	-	20		
CFW900A06P6T2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5			2,5	14				300	15	FNH000-20K-A	-	-	20		
CFW900A07P6T2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2			4	12				300	15	FNH000-20K-A	-	-	30		
CFW900A10P6T2	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3			4	12				300	20	FNH000-20K-A	-	-	40		
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12	4	12				300	20	FNH000-20K-A	-	-	50		
CFW900A19P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5			4	10				685	25	FNH000-35K-A	-	-	70		
CFW900B2P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	8	6	8				1100	35	FNH000-40K-A	Qualsiasi tipo J ≤90 A	-	-	100	
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	10	10	10				1100	40	FNH000-50K-A	-	-	125		
CFW900B45P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6	6	6				1100	60	FNH000-63K-A	-	-	150		
CFW900C5P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15			16	4				1700	80	FNH00-80K-A	-	80	Mersen A100P50-4	200	600x800x500 (23,6x31,5x19,7)
CFW900C70P0T2	70	25	18,5	25	59	20	15	20			35	3				3850	100	FNH00-100K-A	-	100	Mersen A100P100-4	250	
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18,5	25	35	3	3	3				3850	100	FNH00-125K-A	-	150	Mersen A100P150-4	300	
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	50	1/0	35	3				16200	125	FNH00-200K-A	-	125	Mersen A100P125-4	300	
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	70	2/0	35	3				25313	200	FNH00-250K-A	-	200			



Hızlı Kurulum Kılavuzu

CFW900 Frekans Invertörü

Türkçe



Belge: 10009244166 / 02



1 GÜVENLİK TALİMATLARI

Bu hızlı kurulum kılavuzu CFW900'un başlatılması için gerekli temel bilgileri içerir.

CFW900 bu tür ekipmanı kullanmak için uygun eğitime veya teknik niteliklere sahip nitelikli personel tarafından kullanılacak üzere yazılmıştır. Personel yerel düzenlemelerle tanımlanan tüm güvenlik talimatlarına uymalıdır. Talimatlara uymama durumu ölüm, ciddi yaralanma ve/veya ekipman hasarı ile sonuçlanabilir.

2 BU KILAVUZDAKİ VE ÜRÜNDEKİ GÜVENLİK UYARILARI

TEHLİKE!

Bu uyarıda önerilen prosedürlere uymamak ölüm, ciddi yaralanma ve ekipman hasarıyla sonuçlanabilir.

DİKKAT!

Bu uyarıda önerilen prosedürlere uymamak ekipman hasarıyla sonuçlanabilir.

NOT!

Bu uyarı ekipmanın iyi anlaşılması ve kullanılması için önemli bilgiler sağlar.



Yüksek voltaj mevcut.
Elektrostatik deşarja hassas bileşenler. Bunlara dokunmayın.

3 ÖN Tavsiyeler

TEHLİKE!

Invertörle ilişkili tüm elektrikli parçaya dokunmadan önce her zaman ana güç kaynağını kapatın. AC gücü bağlantısı kesilse veya kapatılsa bile birçok parça yüksek voltajlı olabilir veya hareketli (fanlar) olabilir. Kapasitörlerin tamamen boşalması için ekipmanı emledenden önce en az 10 dakika bekleyin. Invertörün topraklama noktasını daima koruyucu topraklamaya bağlayın.

NOT!

Frekans invertörü başka elektronik cihazlarda girişim yapabilir. Kullanıcı kılavuzunda önerilen önlemlere uyun.

NOT!

Bu kılavuzun amacı CFW900 uygulamasının tüm olasılıklarını açıklamak değildir ve WEG, CFW900'un bu kılavuza dayanmayan kullanımından sorumlu değildir. Kurulum, tam parametre listesi ve tavsiyeler hakkında daha fazla bilgi için kullanıcı kılavuzuna bakın.

**Invertörle yüksek gerilim testi yapmayın!
Gerekirse WEG temsilcinize görünüş.**

DİKKAT!

Elektronik kartlarda elektrostatik deşarja hassas parçalar bulunur. Parçalara veya konektörlere doğrudan dokunmayın. Gerekirse, önce koruyucu topraklamaya (PE) bağlı olması gereken invertör topraklama noktasına dokunun veya uygun antistatik bileklik kullanın.

TEHLİKE!

Kırılma riski: Yük kaldırma uygulamalarında güvenliği sağlamak için istenmeyen yük düşmesine karşı invertörün dışına elektrikli ve/veya mekanik cihazlar kurulmalıdır.

TEHLİKE!

Bu ürün güvenlik unsuru olarak kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Maddi zarar ve fiziksel yaralanmadan kaçınmak için ek önlemler alınmalıdır. Ürün sıkı kalite kontrolü altında üretilmiştir ancak ürün arzısının maddi zarar veya fiziksel yaralanmaya neden olabileceği sistemlerde ek harici güvenlik aygıtları ürün arzısı durumunda güvenlik durumu sağlayarak kazalara engel olmalıdır.

DİKKAT!

Bu cihazın kullanımı için kullanıcı kılavuzu, programlama kılavuzu ve iletişim kılavuzlarında verilen detaylı kurulum ve kullanım talimatları gereklidir.

4 TESLİMAT VE DEPOLAMA

CFW900, C çerçeve modellerine kadar karton kutuda diğerleri ahşap kutuda teslim edilir.

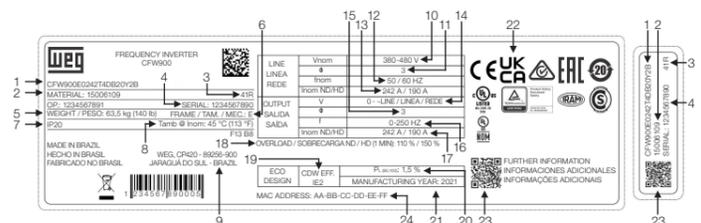
Paket içeriği:

- CFW900 frekans invertörü.
- CPCS güç ve kontrol kablosu koruma takımı.
- Hızlı kurulum kılavuzu.

DİKKAT!

Invertör uzun süreliğine depolandığında kapasitörler yeniden biçimlendirilmelidir. Önerilen prosedürlere için kullanıcı kılavuzuna bakın.

5 BİLGİ ETİKETİ

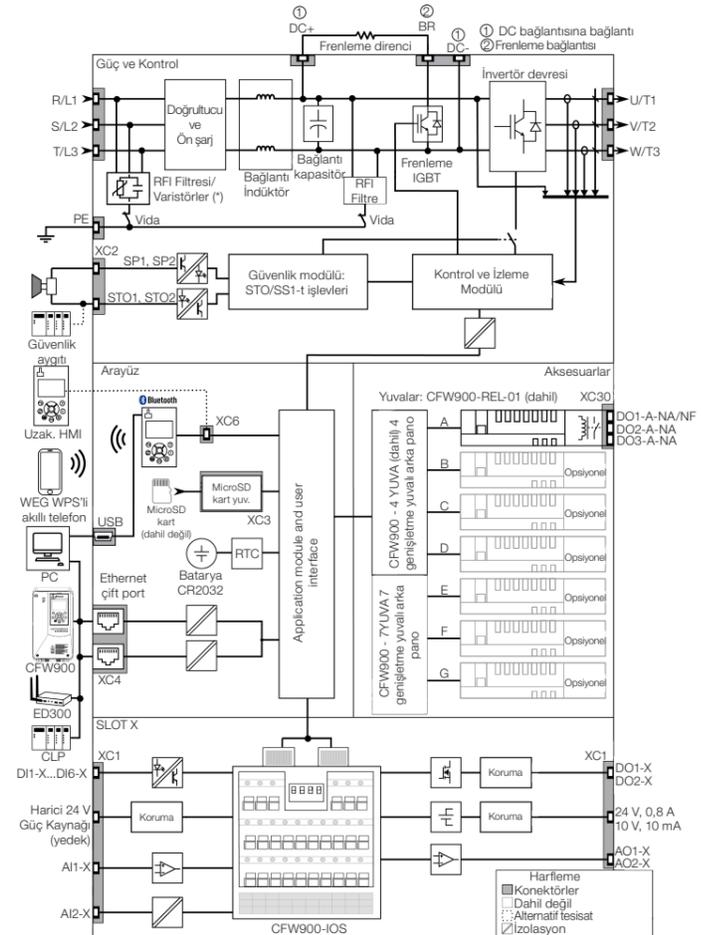


- Invertör akılı kodu.
- WEG stok ürünü.
- Ürün üretim hafta ve yılı (kodlanmıştır).
- Invertör seri numarası.
- Invertör aşırılığı.
- Çerçeve boyutu.
- Koruma derecesi.
- Anma çalışma sıcaklığı.
- Üretici adresi.
- Nominal giriş voltajı aralığı.
- Giriş faz sayısı.
- Anma giriş frekansı.
- Invertör anma giriş akımı (ND ve HD aşın yük rejimi).
- Çıkış voltaj aralığı.
- Çıkış faz sayısı.
- Çıkış frekansı aralığı (üretici ayanına göre).
- Invertör anma çıkış akımı (ND ve HD aşın yük rejimi).
- ND ve HD için invertör aşın yük tanımlaması.
- Eko Tasarım Direkteline göre verimlilik sınıfı.
- Anma koşulunda invertör kayıpları (90, 100).
- Üretim yılı.
- Invertör sertifikaları.
- Invertör QR kodu.
- Invertör MAC adresi.

Şekil 5.1: CFW900 bilgi etiketi açıklamaları

6 CFW900 HAKKINDA

CFW900 frekans invertörü üç fazlı indüksiyon ve sabit mıknatıs (PM) motorlarının hız ve tork kontrolüne izin veren yüksek performans ürünüdür.



Şekil 6.1: CFW900 blok diyagramı

7 TERİMLER

Tablo 7.1: CFW900 invertör terimleri

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
Öge	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Açıklama	Ürün serisi tanımlaması: CFW900										
II	Çerçeve Boyutu: A, B, C, D veya E										
III	ND mevcut anma değeri: 02P6 = 2,3 A / 03P6 = 3,6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	Güç kaynağı fazı sayısı: B = Tek fazlı veya üç fazlı T = Yalnızca üç fazlı										
V	Güç kaynağı voltajı: 2 = 200 ila 240 Vac (A, B ve C çerçeve boyutları), 208 ila 240 Vac (D ve E çerçeve boyutları) 4 = 380 ila 480 Vac										
VI	Frenleme: NB = Frenleme IGBT'siz (D ve E çerçeve boyutları) DB = Frenleme IGBT'li										
VII	Koruma derecesi: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL tip 1										
VIII	İşlevsel güvenlik: Y2 = STO ve SS1-1 güvenlik işlevleriyle										
IX	HMI: Boş = Bluetooth'suz HMI B = Bluetooth'lu HMI										
X	Özel donanım sürümlü ürün: Boş = Standart donanım HEC = Ekstra korumalı kartlı ürün Hx, Hbox veya Hbox = Diğer özel donanım türleri										
XI	Özel yazılım/ürün sürümlü ürün: Boş = Standart yazılım/ürün sürümü Sx, Sbox veya Sbox = Özel yazılım/ürün sürümü										
XII	Fabrika eki: Boş = standart -LJ = ambalajsız verilen invertör (ade edilebilir ambalaj) -Gx = x grup ürün										

8 KURULUM VE BAĞLANTI

Kaçınır:

- Doğrudan güneşe, yağmura, yüksek neme veya deniz havasına maruz kalma.
- Yanıcı veya aşındırıcı gazlar veya sıvılar.
- Aşın titreşim.
- Toz, metal parçacık ve yağ buharı.

8.1 YERLEŞTİRME VE MONTAJ

Invertörün bir yüzeye veya flanşa montajı mümkündür. Flanş montajında invertörün arkası (soğutucu ve fan içerir) panelin dışına monte edilir. Sonuçunda güç modülü soğutma havası kabinin dışına kalır. Invertörün kabin dışındaki parçası IP55/UL tip 12 koruma oranına sahiptir.

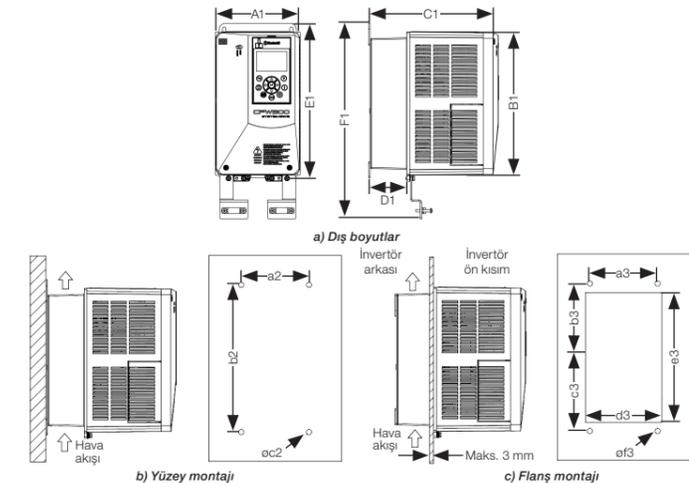
Panel koruma oranını korumak için panel açıklığı ile invertör flanş arasında düzgün contalama yapılmalıdır.

Invertörü düz ve dikey bir yüzeye dik monte edin. A çerçeveler ... Kullanıcı kılavuzu Madde 3.1.3'te belirtilen pozisyona uymak şartıyla C yatay şekilde kurulabilir.

A çerçeve invertörler ... Aralarında boşluk gerekmez D yan yana düzenlenebilir. Bu durumlarda üst havalandırma açıklıklar hava dolaşımı için serbest olması gerektiğinden IP21 ve UL tip 1 takımlar kullanılmaz.

DİKKAT!

Düzgün soğutma havası dolaşımı için minimum montaj boşluğu gereklilikleri Şekil 8.2 ve Tablo 8.3'te belirtilmiştir.



Şekil 8.1: Invertör dış boyutları

Model	A1 mm [in]	B1 mm [in]	C1 mm [in]	D1 mm [in]	E1 mm [in]	F1 mm [in]	a2 mm [in]	b2 mm [in]	a3 mm [in]	b3 mm [in]	c3 mm [in]	d3 mm [in]	e3 mm [in]
Çerçeve A	145 [5,7]	245 [9,65]	222 [8,74]	65 [2,56]	269 [10,59]	333,5 [13,13]	115 [4,53]	250 [9,84]	130 [5,12]	120 [4,72]	120 [4,72]	136 [5,35]	226 [8,90]
Çerçeve B	165,2 [6,5]	359,3 [14,15]	228 [8,98]	70,2 [2,76]	385 [15,16]	448,9 [17,67]	125 [4,92]	370 [14,57]	150 [5,9]	177 [6,97]	177 [6,97]	158 [6,22]	342 [13,46]
Çerçeve C	200 [7,87]	430 [16,92]	294 [11,57]	136,4 [5,37]	460 [18,11]	519,3 [20,45]	150 [5,9]	425 [16,73]	175 [6,89]	210 [8,27]	210 [8,27]	188 [7,4]	405 [15,95]
Çerçeve D	250 [9,84]	602 [23,7]	294 [11,57]	135 [5,31]	625 [24,6]	700 [27,56]	200 [7,87]	600 [23,6]	220 [8,66]	290 [11,41]	298 [11,73]	238 [9,37]	565 [22,24]
Çerçeve E	335 [13,19]	620 [24,4]	358 [14,09]	169 [6,65]	675 [26,57]	763,4 [29,9]	200 [7,87]	650 [25,6]	275 [10,83]	320 [12,60]	320 [12,60]	316 [12,44]	620 [24,41]

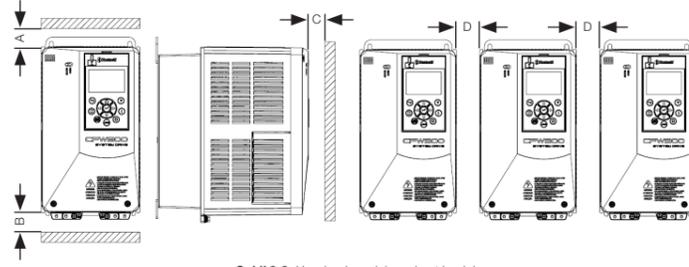
*d3 ve e3 boyut toleransı: +1,0 mm (+0,039 in).

*Diğer boyutların toleransı: ± 1,0 mm (±0,039 in).

Tablo 8.2: Sabitleme delikleri vidaları

Model	c2 M	f3 M	Tork N.m [lbf. in]
Çerçeve A	M5	M5	5 [44,2]
Çerçeve B	M5	M5	5 [44,2]
Çerçeve C	M6	M6	8,5 [75,2]
Çerçeve D	M8	M8	20 [177]
Çerçeve E	M8	M8	20 [177]

(1) Invertör sabitlemesi önerilen torku.



Şekil 8.2: Havalandırma için serbest boşluk

Tablo 8.3: Havalandırma için serbest boşluk

Çerçeve Boyutu	Koruma Oran	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL tip 1	25 [0,98]	25 [0,98]	10 [0,39]	30 [1,18]
B	IP20	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL tip 1	40 [1,57]	45 [1,77]	10 [0,39]	30 [1,18]
C	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL tip 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
D	IP20	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	0 [0]
	IP21 / UL tip 1	110 [4,33]	130 [5,12]	10 [0,39]	30 [1,18]
E	IP20	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	0 [0]
	IP21 / UL tip 1	150 [5,9]	250 [9,84]	20 [0,79]	30 [1,18]

9 ELEKTRİKLİ KURULUM

DİKKAT!

Güç dönüştürücüyü korumak için güç dönüştürücü güç kaynağında sigortaya veya devre kesici kullanın. Daha fazla bilgi için bu kılavuzun 13'üncü maddesine ve kullanım kılavuzunda yer alan bilgilere bakın.

TEHLİKE!

- Aşağıdaki bilgiler yalnızca düzgün kurulum için kılavuzdur. Elektrikli kurulumlara yönelik geçerli düzenlemelere uyun.
- Kurulumu başlamadan önce AC güç kaynağı bağlantısını kesilidüğinden emin olun.

DİKKAT!

Invertör kısa devre koruması besleme devresi için kısa devre koruması sağlamaz. Besleme devresinin kısa devre koruması geçerli yerel düzenlemelere göre sağlanmalıdır.

9.1 GÜÇ VE TOPRAKLAMA TERMİNALLERİNİN TANIMLANMASI

R/L1, S/L2, T/L3: AC güç kaynağı ağ kablosu bağlantısı.

DC-/A-UD: DC güç kaynağı negatif kutbu.

BR: Frenleme direnç bağlantısı.

DC+/+UD: DC güç kaynağı pozitif kutbu.

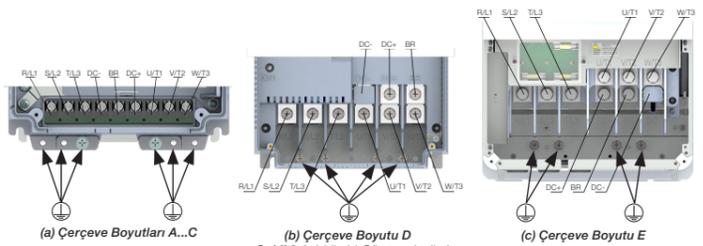
U, V ve W: motor kablosu bağlantısı.



Topraklama.

NOT!

CFW900A04P5B2, CFW900A06P0B2, CFW900A07P3B2 ve CFW900A10P0B2 modelleri, anma çıkış akımı azaltılması olmadan tek fazlı güç kaynağıyla kullanılabilir. Bu durumda, tek fazlı güç kaynağı giriş terminalerinden herhangi ikisine bağlanabilir.



Şekil 9.1: (a) ila (c) Güç terminalleri

DİKKAT!

Güç ve topraklama bağlantıları esnek kablolarla yapıldığında uygun terminaler kullanılması gerekir. PLC, sıcaklıkları ve termokupl kablolar gibi hassas ekipman frekans invertöründen ve invertörü motora bağlayan kabloların en az 0,25 metre uzakta olmalıdır.

NOT!

Sinyal, kontrol ve güç kablolarının fiziksel ayrıştırılması için bağımsız borular kullanın (bkz. kullanıcı kılavuzu Bölüm 3.2).

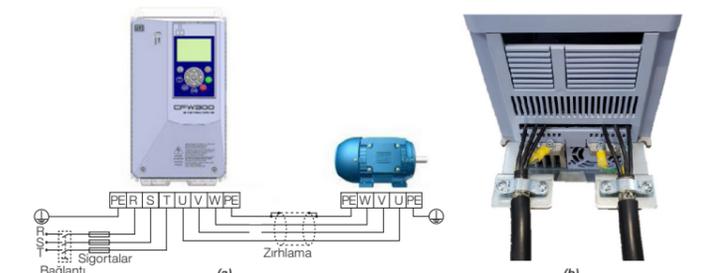
TEHLİKE!

- Giriş güç kaynağı çıkış terminallerine (U/T1, V/T2 veya W/T3) bağlı olduğunda invertör hasar görür.
- Invertörün gücünü açmadan önce tüm bağlantıları kontrol edin.
- Mevcut bir invertör, CFW900 ile değiştirildiğinde kurulumun ve tesisatın kullanıcı kılavuzundaki talimatlara göre yapıp yapılmadığını kontrol edin.

DİKKAT!

- CFW900 serisi invertörler sağlam topraklanmış nötr elemanlı güç kaynağı ağlarında, delta köşe topraklanmış ağlarda ve IT ağlarında (topraklanmış nötr eleman veya yüksek ohm değerli direnç ile topraklanmış) çalışabilir. İstisna: A çerçeve invertörler delta köşe topraklanmış ağlarda ve direnç topraklanmış IT ağlarda çalışamaz.
- Delta köşe topraklanmış ağlarda ve IT ağlarda çalıştırmak için RFI filtresinin bağlantısını kesmek zorunludur.
- Güç nakil şebekesinin türünden bağımsız olarak invertörün kullanıcı kılavuzu madde 3.2.5'e göre her zaman koruyucu topraklamaya bağlı olması gerekir.

9.2 GÜÇ BAĞLANTILARI



Şekil 9.2: (a) Güç ve topraklama bağlantıları ve (b) Motor kablo koruyucu bağlantısının detayı

TEHLİKE!

Invertörün giriş güç kaynağı için bir bağlantı kesme aygıtı sağlayın. Bu aygıt gerektiğinde güç kaynağı bağlantısını kesmelidir (örneğin bakım çalışmasında).

9.2.1 Topraklama Bağlantıları

TEHLİKE!

- Invertörün koruyucu topraklamaya (PE) bağlanması zorunludur.
- En az kullanıcı kılavuzu Tablo 3.5'te belirtilene eşit bir ölçüye sahip topraklama tesisatı kullanın.
- Invertörün topraklama noktalarını belli bir topraklama çubuğuna veya belli topraklama noktasına veya genel topraklama noktasına (direnç ≤ 10 Ω) bağlayın.
- IEC 61800-5-1 standardına uymak amacıyla, kaçak akım 3,5 mA AC'den büyük olduğundan invertörü minimum 10 mm²'lik ölçüdeki tek iletkenli tek kablo veya kullanıcı kılavuzu Tablo 3.5'te belirtilen aynı topraklama kablosu tek ölçüğe sahip çift iletkenli kablo kullanarak topraklamaya bağlayın.
- Topraklama tesisatını yüksek akımlı çalışan başka ekipmanla (ör: yüksek güçlü motorlar, lehim makineleri vb.) paylaşmayın.

9.2.2 Dinamik Frenleme

NOT!

DB ekli A, B, C, D ve E tüm modellerin iç frenleme IGBT'si vardır. Daha fazla kurulum bilgisi için kullanıcı kılavuzu madde 3.2.4.2'ye bakın.

9.2.3 Çıkış Bağlantıları

DİKKAT!

Invertörde, kullanılan motora göre ayarlanması gereken bir elektronik motor aşırı yük koruması bulunur. Birden fazla motor aynı invertöre bağlandığında her motor için ayrı aşırı yük rölesi takın.

CFW900'de bulunan motor aşırı yük koruması IEC 609047-4-2 ve UL 61800-5-1 ile uyumludur. Şu bilgiye dikkat edin:

- "Trip" akımı eşittir 1,25 çarpı Yönlendirilmiş "Başlatma" menüsünde ayarlı motor anma akımı (C2.1.5).
- Maksimum parametre C7.4.6 (Motor Termal Sınıfı) değeri 3'tür (sınıf 20).
- C2.1.11 (Motor servis faktörü) için maksimum değer 1,15'tir.
- Maksimum aşırı yük akım parametreleri C7.4.3, C7.4.4 ve C7.4.5 değeri %100'dür.

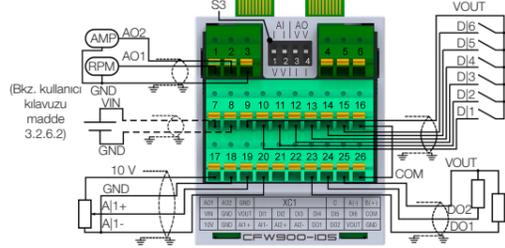
DİKKAT!

Invertör ile motor arasında bir devre kesme şalteri veya bir kontaklır kuruluysa bunları dönen motor veya invertör çıkışındaki voltaja asla çalıştırmayın.

9.3 KONTROL BAĞLANTILARI

Öge	Açıklama
1	XC1 konektörü (CFW900-10S): dijital ve analog giriş ve çıkışlar, harici güç kaynağı girişi ve RS-485 iletişimi
2	XC2 konektörü (güvenlik modülü): STO ve S1-I işlevleri
3	XC3 konektörü (microSD kart yuvası): parametreleri kopyalamaya ve SoftPLC programlarını depolamaya izin verir (bkz. programlama kılavuzu)
4	XC4A ve XC4B konektörleri: çift port Ethernet bağlantısı (RJ45) (Bkz. Ethernet iletişim kılavuzu)
5	DIP anahtarları S1 ve S2: güvenlik modülü konfigürasyonu
6	XC6 konektör: HMI/uzaktan HMI'yi bağlamak için DB9 konektörü
7	Arka pano CFW900-4YUVA: aksesuarları bağlamak için dört yuva sağlar. Varsayılan olarak, A yuvası, CFW900-REL-01 tarafından alınır.
8	XC30 (CFW900-REL-01): röle çıkışı
9	Gerçek zamanlı saat için CR2032 batarya Bataryayı çıkarmak için iletken olmayan kargaburun veya cımbız kullanın

Şekil 9.3: XC1'de bağlantı örnekleri (CFW900-10S)



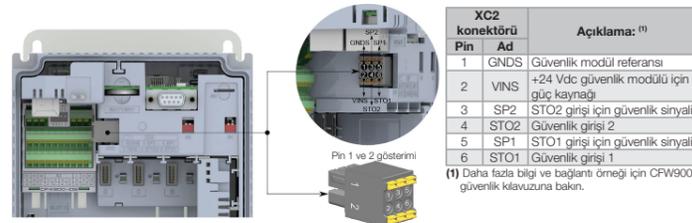
XC1 konektör	Pin	Ad	Açıklama	Varsayılan İşlev (varsa)
	1	AO1	Analog Çıkış 1	Hız
	2	AO2	Analog Çıkış 2	Motor akımı
	3,8,18,26	GND	Kontrol devre referansı	
	4	C	RS-485 arayüz referansı	
	5	A (-)	RS-485 arayüzü negatif	
	6	B (+)	RS-485 arayüzü pozitif	
	7	VIN	+24 Vdc harici güç kaynağı girişi	
	9,25	VOUT	+24 Vdc güç kaynağı çıkışı	
	10	DI1	Dijital Giriş 1	Çalıştır/Durdur (Yalnızca uzaktan mod 2'de)
	11	DI2	Dijital Giriş 2	
	12	DI3	Dijital Giriş 3	
	13	DI4	Dijital Giriş 4	
	14	DI5	Dijital Giriş 5	Kod çözümü için A girişi
	15	DI6	Dijital Giriş 6	Kod çözümü için B girişi
	16	COM	Dijital girişlerin ortacı	
	17	10V	Potansiyometre için 10 V güç kaynağı	
	19	AI1+	Diferansiyel analog girişi 1	Hız referansı (yalnızca uzaktan mod 2'de)
	20	AI1-	Diferansiyel analog girişi 1	
	21	AI2+	Diferansiyel analog girişi 2	
	22	AI2-	Diferansiyel analog girişi 2	
	23	DO1	Dijital çıkış 1	
	24	DO2	Dijital çıkış 2	

Şekil 9.4: XC1'de bağlantı örnekleri (CFW900-10S)

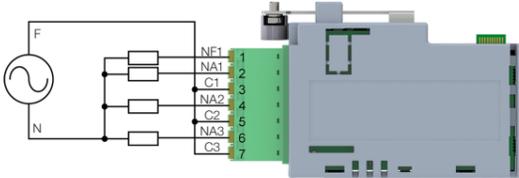
Tablo 9.1: CFW900-10S analog girişler/çıkışlarda sinyal türünü seçmek için DIP anahtarlarının konfigürasyonu

Giriş/Çıkış	DIP Anahtar	DIP konumu: Seçilen Mod ⁽¹⁾	Fabrika Ayarı
AI1	S3:1	-10 İla 10 V; I: 4 İla 20 mA / 0 İla 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 İla 10 V; I: 4 İla 20 mA / 0 İla 20 mA	V
AO1	S3:3	V: 0 İla 10 V; I: 4 İla 20 mA / 0 İla 20 mA	V
AO2	S3:4	V: 0 İla 10 V; I: 4 İla 20 mA / 0 İla 20 mA	V

(1) Girişleri/çıkışları atfıza bulunan parametrelerin de yapılandırılması gerekir. Programlama kılavuzuna bakın.



Şekil 9.5: XC2 konektör konumu ve işlev şeması (güvenlik modülü)



XC30 konektör	Pin	Ad	Açıklama: Varsayılan İşlev (varsa) ⁽¹⁾
	1	NF1	1 A Dijital Röle Çıkışı: Kaçaksız ⁽²⁾
	2	NA1	NO: Normalde Açık, C: Ortak, NC: Normalde kapalı
	3	C1	
	4	NA2	2A Dijital Röle Çıkışı: ⁽³⁾
	5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
	6	NA3	3 A Dijital Röle Çıkışı ⁽³⁾
	7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) Daha fazla bilgi için kullanıcı kılavuzu Tablo 8.13'teki detaylı teknik özelliklere bakın.
(2) Invertörle verilen CFW900-REL-01 yuva A'ya bağlanın ve ilgili çıkışı belirtilen varsayılan işlevlerle 1 A, 2 A ve 3 A olur. Aksesuar başka bir yuvaya tekrar bağlanırsa çıkışların tanımlaması "n" aksesuarın bağlı olduğu yuva olmak üzere 1 n, 2 n ve 3 n olarak değişir.

Şekil 9.6: AC yük bağlantısı örneği CFW900-REL-01 XC30 konektör işlev şeması

Kontrol tesisatının doğru kurulumu için:

- Tablo 9.2'ye uygun kablo ölçüleri kullanın.
- Kontrol girişleri/çıkışları ve iletişim ağları için korumalı kablo kullanın. Kablo 30 m'den daha uzun olduğunda korumayı her iki uçtan topraklayın.
- Kontrol, iletişim ve uzaktan HMI kablolarını kullanıcı kılavuzu Tablo 3.10'a göre diğer kablolardan (giriş ve motor kabloları 110/220 Vac vb.) uzak tutun. Bu kabloların diğer kabloların üzerinden geçmesi gerekiyorsa kesişmeler, kesişme noktaları arasında minimum 5 cm'lik bir mesafe bırakarak dikely yapılmalıdır.
- Invertörlerle yakın kurulu röle, kontaklır, solenoid veya elektromekanik frenleme bobinleri kontrol devresinde girişleri oluşturmazlar. Bu etkileri ortadan kaldırmak için bu aygıtların bobinlerine paralel olarak AC güç kaynağı durumunda RC süpürsörleri, DC güç kaynağı durumunda serbest diyotlar bağlanmalıdır.

Tablo 9.2: Kontrol bağlantısı için kablo ölçüleri

Konektör	Terminalsiz İletken Ölçeği			Tel Halka ve İzolasyonlu İletken Ölçeği			Sıyrma veya Terminal Uzunluğu (mm)
	Minimum mm ² (AWG)	Azami mm ² (AWG)	Azami mm ² (AWG)	Minimum mm ² (AWG)	Azami mm ² (AWG)	Azami mm ² (AWG)	
XC1	0,2 (24)	1,5 (16)	0,25 (23)	1,5 (16)	1,5 (16)	1,5 (16)	10
XC2	0,2 (24)	1,5 (16)	0,12 (26)	0,75 (18)	0,75 (18)	0,75 (18)	10
XC30	0,2 (24)	2,5 (12)	0,25 (23)	2,5 (12)	2,5 (12)	2,5 (12)	8

10 BAŞLATMA

- Parametre A1 ile Yönlendirilmiş Başlatma rutininin gerçekleştirilmesi. (Sihirbazlar -> Yönlendirilmiş Başlatma).
- Menü adınımları takip edin.

11 GÜÇ VERİSİ

Tablo 11.1: Invertör giriş ve çıkış özellikleri

Invertör Akıllı Kodu - Ögeler "IV" ve "V" Fazların ve Anma Voltajının Ek Numarası	B2	T2	T4
AC Güç Kaynağı			
Faz sayısı (giriş)	1 veya 3	3	3
Anma giriş voltajı	200 ... 240 V rms	Çerçevesel A, B ve C: 200 ... 240 V rms Çerçevesel D ve E: 208 ... 240 V rms	380 ... 480 V rms
Giriş frekansı		50 / 60 Hz (aralık: 48 ... 63 Hz)	
Faz dengesiizliği		≤%3 hat voltajları arasında	
Maksimum güç verme sayısı (ağ bağlantısı)		Dakikada maksimum 1	
Güç kaynağı türleri ⁽¹⁾		Çerçeve Boyutu A: TT / TN / IT (Direncle topraklanmış haric) - kesikli voltaj	
Verimlilik (Verimlilik sınıfı) ⁽²⁾		IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)	
DC Güç Kaynağı ⁽³⁾			
Giriş voltaj aralığı (Vdc)	229 ... 400 Vdc	Çerçevesel A, B ve C: 229 ... 400 Vdc Çerçevesel D ve E: 252 ... 400 Vdc	436...800 Vdc
Anahtarlar Frekansı			
Anma (fsw,nom) ⁽⁴⁾	4 kHz	Çerçeve A ... D: 4 kHz Çerçeve E: 2 kHz	
Ayar aralığı ^{(5) (6)}	1,5 ... 16 kHz	Çerçeve A ... D: 1,5 ... 16 kHz Çerçeve E: 1 ... 8 kHz	
Azami Motor Kablo Uzunluğu			
Çıkış reaktansı kullanmak gerekli değil	200 m (100 m'den fazla olduğunda uzun kablolar için PWM modülasyonu gerekli) ⁽⁷⁾		
Çıkış reaktansı	500 m		
Invertör çıkışında sinüzoidal filtrelere	500 m		
IEC 61800-3:2017'e uygun motor kablo uzunluğu	0 ... 200 m (IEC60034-25'e göre korumalı)		

- (1) IT ağlarında veya yüksek empedansla topraklanan ağlarda kullanılmıy, kullanıcı kılavuzu Bölüm 3.2.4.1'deki topraklama kılavuzlarına uyun.
(2) Modele göre verimlilik seviyeleri Android ve iOS cihazlar için mevcut "WEG EcoDrive" uygulamasında bulunabilir.
(3) DC güç kaynağı için harici bir ön şarj devresi kullanılmıdır. İstisna: A, B ve C çerçevesi CFW900 invertörlerde, DC güç kaynağının "+" terminalini DC+ terminaline ve "-" terminalini F/L1/L1 ve S/L2/N terminallerine bağlamak mümkündür. Bu durumda, harici bir ön şarj kullanılması zorunlu değildir.
(4) Anahtarlar frekansı invertör çıkış aşırı yükü, yüksek ortam sıcaklığı, soğutucu etrafındaki hava dolgunluğu engellemesi veya düşük çıkış frekansı kullanımı nedeniyle otomatik olarak düşebilir.
(5) Anma anahtarlar frekansından (fsw,nom) yukarıda anahtarlar frekansıyla kullanılmıy, kullanıcı kılavuzu Şekil 8.3'e göre çıkış akımının azaltılması zorunludur.
(6) 0,1 kHz adımlarla ayarlanabilir.
(7) Modülasyon türü C1.4.1.1 parametresinde değiştirilebilir.

Tablo 11.2: Çevresel ve mekanik invertör özellikleri

Invertör Akıllı Kodu - Öge "II" Çerçeve Eki (Invertör Kabin Boyutu)	A	B	C	D	E
Çıkış Akımı Azaltılması Olmadan Maksimum Çalıştırma Ortam Sıcaklığı					
Arka ^{(1) (2)}	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	50 °C (122 °F)	45 °C (113 °F)
Ön ⁽³⁾	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)	60 °C (140 °F)
Çıkış Akımı Azaltılmı Maksimum Çalıştırma Sıcaklığı					
Arka ^{(1) (2)}	60 °C (140 °F)				
Ön ⁽³⁾	60 °C (140 °F)				
Minimum çalıştırma ortam sıcaklığı	-10 °C (14 °F)				
Nem	5 ... %95 yoğunlaşmaz				
Kirliilik derecesi	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
Yükseklik	Anma: 1000 m Maksimum: Azaltılma faktörlü 4000 m				
Güç Terminallerinde Desteklenen Tesisat					
min (mm ² / AWG)	0,5 / 20	0,5 / 20	0,5 / 20	Maksimum 24 mm genişlikli M8 terminalli kablo	Maksimum 24 mm genişlikli M10 terminalli kablo
mak (mm ² / AWG)	6 / 10	16 / 6	35 / 2		
Ağırlık (kg / lb)	4,5 / 9,9	10,0 / 22,0	20,5 / 45,2	33,5 / 73,8	63,5 / 140,0
RoHS	Evet				

- (1) Soğutucu hava giriş sıcaklığı.
(2) Invertörün 2 parçası aynı ortamdaysa bu, invertör etrafındaki maksimum sıcaklıktır.
(3) Invertörün 2 parçası farklı bölümlere (farklı montaj) kuruluysa bu, invertörün önü etrafındaki maksimum sıcaklıktır.
(4) İstisna: 55 °C (131 °F) teknik özelliğe sahip modeler CFW900C74P04 ve CFW900D0146T4, 55 °C üstünde çalıştırma için %2 / °C'lik azaltılma uygulamaları gerektirir.

12 KORUMA, KISA DEVRE, UYARI VE MUHTEMEL NEDENLER

Korumalar, kısa devreler ve uyarılar olayları görüntülemeye, sorun tespitine yardım etmeye ve invertör parametre ayarlarında iyileştirmeleri belirlemeye olanak sağlayan CFW900 işlevlerdir.

Korumalar ve kısa devreler motor PWM darbelerini devre dışı bırakır. Aktivasyonlarının nedeni HMI'de, CFW900 durum kodunda (S1.1.1) ve mevcut koruma teşhisinde (D1.1) belirtilir. Bu bilgi yalnızca sıfırlamayla veya invertörü kapatmayla silinir.

Uyarılar HMI'de, CFW900 durum kodunda (S1.1.1) ve mevcut uyarı teşhisinde (D2.1) belirtilir. Uyarı durumu sona erince kendiliğinden silinirler.

Korumalar, kısa devreler ve uyarılar kullanıcıya, kullanıcı kılavuzu Tablo 6.3'te gösterildiği gibi koruma ve kısa devre için F harfiyle ve uyarı için A harfiyle başlayan kodlarla gösterilir. Bu tabloda nedenler ve muhtemel çözümlerle ilgili bilgi de bulabilirsiniz.

Tablo 12.1 bazı invertör kısa devreleri ve korumalarını açıklar.

Tablo 12.1: Bazı invertör kısa devre ve korumalarının açıklaması

Anıza	Açıklama
F006	Güç kaynağında dengesizlik veya faz kaybı
F021	DC bağı, düşük voltaj kısa devre
F022	DC bağı, düşük voltaj kısa devre
F025	Kontrol tarafından üretilen PWM darbeleri ile invertör tarafından ölçülen çıkış voltajını karşılaştırma hatası
F030	U kolunun IGBT'lerinde desatürasyon hatası
F034	V kolunun IGBT'lerinde desatürasyon hatası
F038	W kolunun IGBT'lerinde desatürasyon hatası
F070	Çıkış, DC bağlantısı veya frenleme direncinde kısa devre hatası
F071	Çıkış aşırı akım hatası
F074	Topraklamaya aşırı akım hatası
F099	Akım ölçüm devresi sıfır akım için standartların dışında değere sahip
F160	Güvenlik modülü koruması
F185	Ön şarj koruması

13 CFW900 SERİSİ MODEL LİSTESİ

Invertör Model	Anma Akım Teknik Özellikleri ve Tipik Motorlar						Güç ve Topraklama Bağlantısı Teknik Özellikleri				Sigorta Koruma Teknik Özelliği				Devre Kesici Koruma Teknik Özelliği - UL ve IEC Standartlarına göre											
	ND Aşırı yük			HD Aşırı yük			Güç ⁽²⁾		Topraklama ⁽³⁾		Vida (Tip) Önerilen Tork [N.m (lbf.in)]		IEC Standartı		UL Standartı		Maksimum Devre Kesici Anma Akımı [A]	Minimum Panel Boyutları (Derinlik x Genişlik) [mm (in)]								
	Anma Çıkış Akımı [A]	Tipik Motor ⁽¹⁾ 220 V/ 60 Hz	Tipik Motor ⁽¹⁾ 230 V/ 50 Hz	NEC 230 V	Anma Çıkış Akımı [A]	Tipik Motor ⁽¹⁾ 220 V/ 60 Hz	Tipik Motor ⁽¹⁾ 230 V/ 50 Hz	NEC 230 V	mm ²	AWG	Terminal Tipi	mm ²	AWG	Terminal Tipi	Güç ⁽²⁾	Topraklama ⁽³⁾			Maksimum Sigorta Ft [%s]	Sigorta Anma Akımı [A]	WEG Referans	Tip J Sigortalar	Sigorta Anma Akımı [A]	Yüksek Hızlı Sigortalar AC Güç Kaynağı	Yüksek Hızlı Sigortalar AC Güç Kaynağı	Önerilen Sigorta
CFW900A04P6B2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	15	
CFW900A06P0E2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5			2,5	14						300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	20	
CFW900A07P5E2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2	2,5/4	14/12								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	30	
CFW900A10P2E2	10	3	2,2	3	10	3	2,2	3	2,5/6	14/10								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	40	
CFW900A04P6T2	4,6	1,5	1,1	1	4,6	1,5	1,1	1	2,5	14								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	15	
CFW900A06P0T2	6	2	1,5	1,5	6	2	1,5	1,5			2,5	14						300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	20	
CFW900A07P5T2	7,5	2	1,5	2	7,5	2	1,5	2										300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	30	
CFW900A10P2T2	10,6	3	3	3	9,6	3	2,2	3										300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	-	40	
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	4	12								300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	-	50	
CFW900A19P0T2	19	6	5,5	5	16	5	4	5										685	25	FNH000-35K-A	-	-	-	-	70	
CFW900B2P0T2	26	10	7,5	7,5	22	7,5	5,5	7,5	6	8								1100	35	FNH000-40K-A	-	-	-	-	100	
CFW900B34P0T2	34	12,5	9,2	10	28	10	7,5	10	10	10								1100	40	FNH000-50K-A	-	-	-	-	125	
CFW900B45P0T2	45	15	11	15	35	12,5	9,2	10	16	6								1100	60	FNH000-63K-A	-	-	-	-	150	
CFW900C56P0T2	56	20	15	20	47	15	1																			



快速安装指南

CFW900 变频器

中文



文件: 10009241166 / 02



1 安全说明

本快速安装指南包含调试 CFW900 变频器所需的基本信息。

我们已编写 CFW900 安装指南，供经过适当培训或具有技术资格的合格人员用于操作此类设备。相关人员应遵循当地法规规定的所有安全说明。不遵守安全说明可能导致死亡、严重伤害和/或设备损坏。

2 本指南和产品中的安全警告

危险！
不遵循警告中列出的推荐步骤可能会导致死亡、严重伤害和设备损坏。

注意！
不遵循警告中列出的推荐步骤可能会导致设备损伤。

注！
此警告为正确理解和操作设备提供了重要信息。

存在高电压。
 必须连接到保护接地 (PE)。

对静电放电敏感的元件。
请勿触摸。

3 初步建议

危险！
在接触任何与逆变器关联的电子元件之前，需始终关闭市电电源。即使在交流电源断开或关闭后，许多元件仍然可以保持高压充电或保持运转 (风扇)。在操作设备前，请至少等待 10 分钟，以确保电容器完全放电。始终将逆变器的接地点连接到保护接地。

注！
变频器可能会对其他电子设备造成干扰。请遵循用户手册中的注意事项。

注！
该指南无意于呈现 CFW900 应用的一切可能性，WEG 也不能承担使用 CFW900 的任何责任，这一点不在本指南所述范围内。更多有关安装、完整参数列表和建议的信息，请参阅用户手册。

请勿对逆变器进行任何耐压测试！
如有必要，请联系 WEG 代表。

注意！
电子板具有静电放电敏感元件。
请勿直接触摸元件或连接器。如有必要，首先触摸变频器接地点，该接地点必须连接到保护接地 (PE) 或使用一个适当的接地母线。

危险！
挤压危险：为确保荷载起重的安全性，电气和/或机械设备必须安装在变频器之外，以保护荷载的意外跌落。

危险！
该产品并非设计用作安全元件。必须采取额外措施，以避免物质损失和人身伤害。该产品根据严格的质量控制制造，但是，如果在系统安装过程中，由于产品故障导致重大风险或个人损失，额外的外部安全装置必须确保安全条件，防止意外事故的发生。

注意！
操作本设备需了解用户手册、编程手册和通讯手册中提供的详细安装和操作说明

4 收货与存储

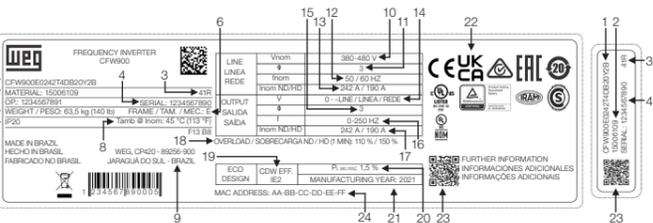
CFW900 (直到机箱 C 型号) 用纸板箱供应；其他型号用木箱供应。

包装内容：

- CFW900 变频器。
- CPC5 电源和控制电缆屏蔽套件。
- 快速安装指南。

注意！
当长时间存储逆变器时，需对电容器进行改造。有关推荐步骤，请参阅用户手册。

5 识别标签

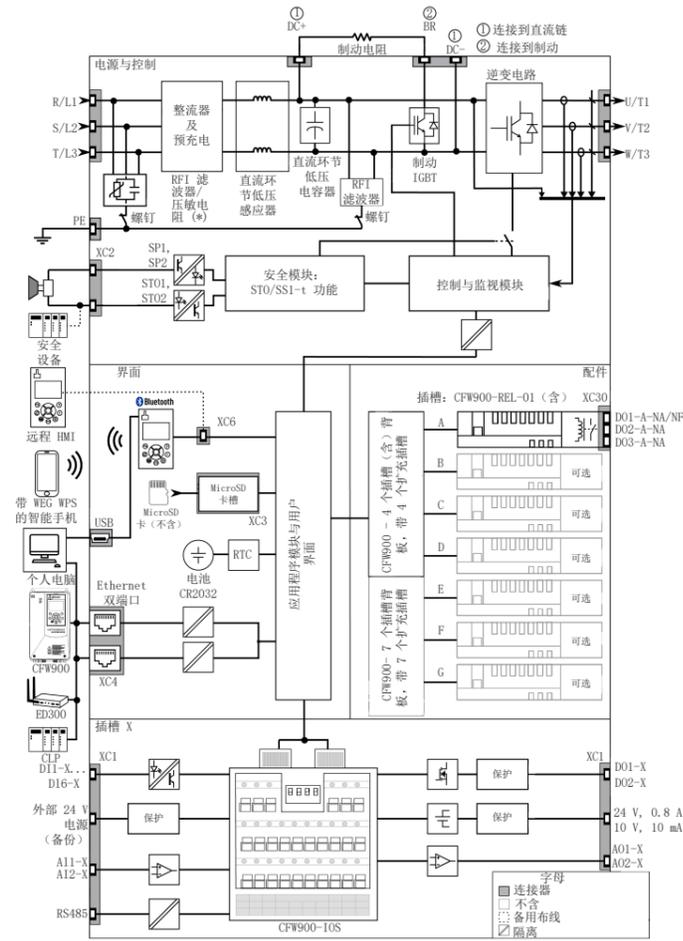


- 1 - 逆变器智能代码。
- 2 - WEG 存货物料。
- 3 - 产品制造的周、年 (已编码)。
- 4 - 逆变器序列号。
- 5 - 逆变器重量。
- 6 - 机箱尺寸。
- 7 - 防护等级。
- 8 - 额定工作温度。
- 9 - 制造商地址。
- 10 - 标称输入电压范围。
- 11 - 输入相数。
- 12 - 额定输入频率。
- 13 - 逆变器额定输入电流 (ND 和 HD 过载状态)。
- 14 - 输出电压范围。
- 15 - 输出相数。
- 16 - 输出频率范围 (考虑制造商设置)。
- 17 - 逆变器额定输出电流 (ND 和 HD 过载状态)。
- 18 - ND 和 HD 的逆变器过载程度。
- 19 - 遵循生态设计指令的效率等级。
- 20 - 额定工况下的逆变器损耗 (90, 100)。
- 21 - 制造年份。
- 22 - 逆变器认证。
- 23 - 逆变器二维码。
- 24 - 逆变器 MAC 地址。

图形 5.1: CFW900 识别标签的说明

6 关于 CFW900

CFW900 变频器是一款高性能产品，可实现三相感应电机和永磁 (PM) 电机的速度和转矩控制。



图形 6.1: CFW900 框图

7 命名

表 7.1: 变频器 CFW900 的命名

CFW900	D	90P0	T	4	DB	20	Y2	B	-	-	-
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
项目	描述										
I	产品系列标识: CFW900										
II	机箱尺寸: A、B、C、D 或 E										
III	ND 电流额定值: 02P8 = 2.8 A / 03P6 = 3.6 A ... 0110 = 110 A / 0135 = 135 A ...										
IV	供电相数: B = 单相或三相 T = 仅三相										
V	电源电压: 2 = 200 到 240 Vac (机箱尺寸 A、B 和 C) , 208 到 240 Vac (机箱尺寸 D 和 E) 4 = 380 到 480 Vac										
VI	制动: NB = 无制动 IGBT (机箱尺寸 D 和 E) DB = 有制动 IGBT										
VII	防护等级: 20 = IP20 21 = IP21 N1 = UL 1 型										
VIII	功能安全: Y2 = 有 STO 和 Ss1-t 安全功能										
IX	HMI 空 = 无盖牙的 HMI B = 有盖牙的 HMI										
X	有特殊硬件版本的产品: 空 = 标准硬件 HxC = 有额外涂层板的产品 Hx、Hxx 或 Hxxx = 其他类型的特殊硬件										
XI	有特殊软件/固件版本的产品: 空 = 标准软件/固件 Sx、Sxx 或 Sxxx = 特殊软件/固件										
XII	工厂后缀: 空白 = 标准 -U1 = 逆变器无包装供应 (可回收包装) -Gx = Grouper 项 x										

8 安装和连接

避免：

- 直接暴露于阳光、雨水、高湿度或海气中。
- 易燃或腐蚀性气体或液体。
- 过度振动。
- 灰尘、金属颗粒、油雾。

8.1 定位与安装

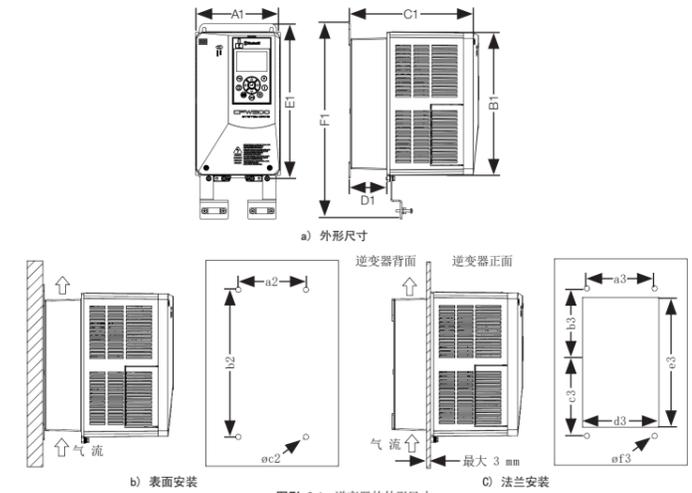
可将逆变器安装在表面或法兰上。在法兰安装中，逆变器背面 (含散热器和风扇) 安装在面板外部。这样，电源模块冷却空气可保持在机柜外。机柜外逆变器部分的防护等级为 IP55 / UL 12 型。

为了保证面板的防护等级，必须保证面板开口与逆变器法兰之间有适当的密封。

在平坦竖直表面的直立位置安装变频器。机箱 A...C 可安装在水平位置，但需遵循用户手册 3.1.3 项中的所示位置。

机箱 A...D 的逆变器可并排排列，它们之间无需间隙。在这些情况下，上部通风口必须可用于空气循环，即不能使用 IP21 和 UL 1 型套件。

注意！
适当冷却空气循环所需的最小安装间隙要求见图 8.2 和表 8.3。



图形 8.1: 逆变器的外形尺寸

表 8.1: 逆变器的外形尺寸

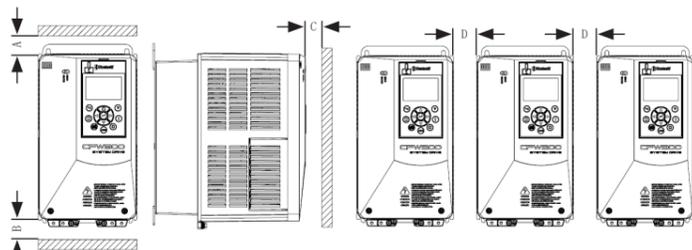
型号	A1	B1	C1	D1	E1	F1	a2	a3	b3	c3	d3	e3
机箱 A	145 [5.7]	245 [9.65]	222 [8.74]	65 [2.56]	269 [10.59]	333.5 [13.13]	115 [4.53]	250 [9.84]	120 [4.72]	120 [4.72]	136 [5.35]	226 [8.90]
机箱 B	165.2 [6.5]	359.3 [14.15]	228 [8.98]	70.2 [2.76]	385 [15.16]	448.9 [17.67]	125 [4.92]	150 [5.9]	177.1 [6.97]	177.1 [6.97]	158 [6.22]	342 [13.46]
机箱 C	200 [7.87]	430 [16.92]	294 [11.57]	136.4 [5.37]	480 [18.11]	519.3 [20.45]	150 [5.9]	175 [6.89]	210 [8.27]	210 [8.27]	188 [7.4]	405 [15.95]
机箱 D	250 [9.84]	602 [23.7]	294 [11.57]	135 [5.31]	625 [24.6]	700 [27.56]	200 [7.87]	600 [23.6]	220 [8.66]	250 [9.84]	258 [10.14]	565 [22.24]
机箱 E	335 [13.19]	620 [24.4]	358 [14.09]	169 [6.65]	675 [26.57]	763.4 [29.9]	200 [7.87]	650 [25.6]	275 [10.83]	320 [12.60]	320 [12.60]	620 [24.41]

*尺寸 d3 和 e3 的公差: +1.0 mm (+0.039 in).
*其他尺寸的公差: ± 1.0 mm (± 0.039 in).

表 8.2: 固定孔的螺钉

型号	c2 M	f3 M	转矩 N.m [lbf. in]
机箱 A	M5	M5	5 [44.2]
机箱 B	M5	M5	5 [44.2]
机箱 C	M6	M6	8.5 [75.2]
机箱 D	M8	M8	20 [177]
机箱 E	M8	M8	20 [177]

(1) 固定逆变器的推荐扭矩。



图形 8.2: 可用的通风间隙

表 8.3: 可用的通风间隙

幅尺寸	保护等级	A mm [in]	B mm [in]	C mm [in]	D mm [in]
A	IP20	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 1 型	25 [0.98]	25 [0.98]	10 [0.39]	30 [1.18]
B	IP20	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 1 型	40 [1.57]	45 [1.77]	10 [0.39]	30 [1.18]
C	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 1 型	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
D	IP20	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	0 [0]
	IP21 / UL 1 型	110 [4.33]	130 [5.12]	10 [0.39]	30 [1.18]
E	IP20	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	0 [0]
	IP21 / UL 1 型	150 [5.9]	250 [9.84]	20 [0.79]	30 [1.18]

9 电气安装

注意！
为保护逆变器，请在逆变器电源处使用熔断器或断路器。
想知道有关的详细信息，请参阅本指南的第 13 项和用户手册中所包含的信息。

危险！
■ 以下信息仅为正确安装指南。请遵循电气安装的适用法规。
■ 安装前请确保已断开交流电源。

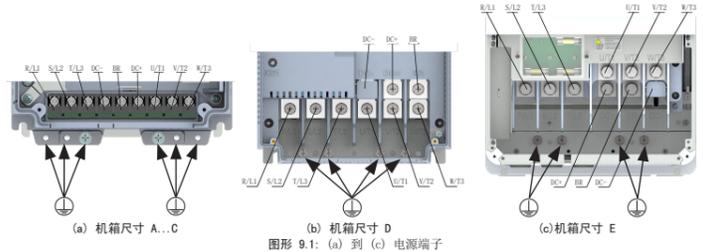
注意！
逆变器短路保护不提供馈电路线的短路保护。必须依照当地适用法规提供馈电路线的短路保护。

9.1 识别电源端子和接地端子

R/L1、S/L2、T/L3: 交流电源网线连接。
DC-/UD: 直流电源的负载。
BR: 制动电阻连接。
C+/+UD: 直流电源的正极。
U、V 和 W: 电机电缆连接。

接地。

请注意！
型号 CFW900A04P5B2、CFW900A06P0B2、CFW900A07P3B2 和 CFW900A10P0B2 可使用单相供电电源操作，无需使用额定输出电流减额。这样一来，单向供电就能连上任何两组输入端。



图形 9.1: (a) 到 (c) 电源端子

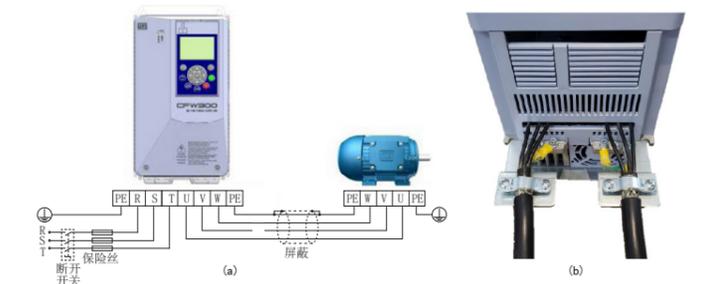
注意！
使用软电缆进行电源连接和接地连接时，需使用合适的端子。
PLC (可编程逻辑控制器)、温控器、热电偶电缆等敏感设备与变频器及连接变频器与电机的电缆之间应至少相距 0.25 米。

注！
■ 为信号线、控制线和电源线的物理隔离提供独立导管 (见用户手册 3.2 章节)。

危险！
■ 输入电源连接到输出端 (U/T1、V/T2 或 W/T3) 会损坏逆变器。
■ 请在逆变器上电前检查所有连接。
■ 如使用 CFW900 替换现有逆变器，请检查安装和布线是否符合用户手册中的说明。

注意！
■ CFW900 系列的逆变器可以在中性点牢固接地的电源网络、三角形接地网络和 IT 网络 (中性点未接地或通过高欧姆值电阻接地) 中运行。例外，机箱 A 的逆变器不可在三角形接地网络和电阻接地 IT 网络中运行。
■ 要在三角形接地网络和 IT 网络中运行，需断开 RFI 滤波器。
■ 无论电网是哪种类型，必须始终根据用户手册 3.2.5 项连接逆变器与保护接地。

9.2 电源连接



图形 9.2: (A) 电源连接和接地连接以及 (b) 电机电缆屏蔽连接的详细信息

危险！
为逆变器的输入电源提供断路装置。此装置须在必要时断开电源 (例如在维护工作期间)。

9.2.1 接地连接

危险！
■ 逆变器必须强制连接到保护接地 (PE)。
■ 将接地线与量规结合使用，该量规至少应等于用户手册 3.5 中的所示规格。
■ 将逆变器的接地点连接到特定接地棒，或特定地点，或通用接地点 (电阻 ≤10Ω)。
■ 由于泄露电流大于 3.5 mA AC，因此，为了符合 IEC 61800-5-1 标准，请使用单芯铜电缆 (最小线规为 10 mm²) 或双芯电缆 (接地电缆线规与用户手册 3.5 的规定相同) 将逆变器接地。
■ 请勿与其他以高电流运行的设备 (例如大功率电机、焊接机等) 共用接地线路。

9.2.2 动态制动

注！
所有带后缀 DB 的型号 A、B、C、D 和 E 均有内部制动 IGBT。更多安装信息，请参阅用户手册 3.2.4.2 项。

9.2.3 输出连接

注意！
逆变器应根据驱动电机调整的电机过载保护。当几个电机连接到同一台变频器时，为每个电机安装单个过载继电器。

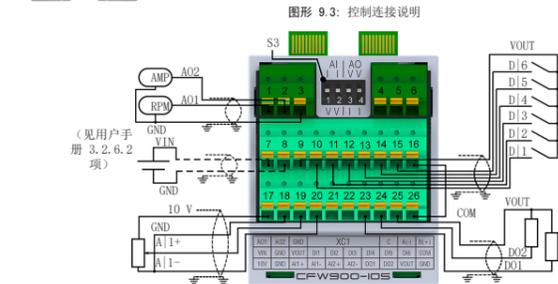
CFW900 中提供的电机过载保护符合 IEC 609047-4-2 和 UL 61800-5-1 标准，请注意以下信息：

- “跳闸” 电流等于在定向“启动” 菜单中调整的电机额定电流 (C2.1.5) 的 1.25 倍。
- 参数 C7.4.6 (电机耐热等级) 的最大值为 3 (20 级)。
- C2.1.11 (电机服务系数) 的最大值为 1.15。
- 过载电流参数 C7.4.3、C7.4.4 和 C7.4.5 的最大值为 100 %。

注意！
如逆变器和电机之间已安装隔离开关或接触器，请勿使用旋转电机或逆变器输出端的电压运行这些装置。

9.3 控制连接

项目	描述
1	XC1 连接器 (CFW900-10S): 数字和模拟输入/输出, 用于外部电源和 RS-485 通信的输入
2	XC2 连接器 (安全模块): STD 和 S&I-t 功能
3	XC3 连接器 (microSD 卡槽): 允许复制参数并存储 S of PLC 程序 (见编程手册)
4	XC4A 和 XC4B 连接器: 双端口以太网连接 (R145) (参见以太网通信手册)
5	DIP 开关 S1、S2: 安全模块配置
6	XC6 连接器: 用于连接 HMI/远程 HMI 的 DB9 连接器
7	背板 CFW900-4 个插槽: 提供 4 个配件连接插槽。插槽 A 默认由 CFW900-REL-01 占用
8	XC30 (CFW900-REL-01): 继电器输出
9	用于实时时钟的 CR2032 电池。使用非导电钳子或 镊子取出/更换电池



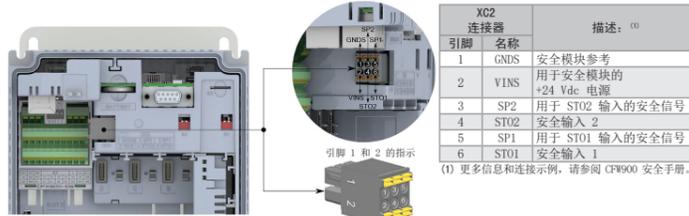
XC1 连接器	名称	描述	默认功能 (如果有)
1	A01	模拟输出 1	速度
2	A02	模拟输出 2	电机电流
3, 8, 18, 26	GND	控制电路参考	
4	C	RS-485 接口参考	
5		RS-485 接口 (负)	
6		RS-485 接口 (正)	
7		+24 Vdc 外部电源输入	
9, 25	VOUT	+24 Vdc 电源输入	
10	D11	数字输入 1	运行/停止 (仅在远程模式 2 中)
11	D12	数字输入 2	
12	D13	数字输入 3	
13	D14	数字输入 4	
14	D15	数字输入 5	编码器的输入 A
15	D16	数字输入 6	编码器的输入 B
16	COM	数字输入的共同点	
17	10 V	用于电压计的 10 V 电源	
19	AI1+	差分模拟输入 1	速度参考值 (仅在远程模式 2 中)
20	AI1-		
21	AI2+	差分模拟输入 2	
22	AI2-		
23	DO1	数字输出 1	
24	DO2	数字输出 2	

图形 9.4: XC1 (CFW900-10S) 连接示例

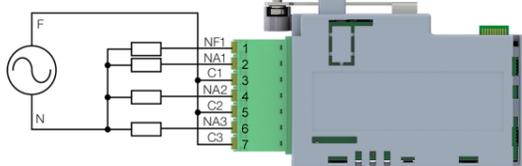
表 9.1: DIP 开关配置, 用于选择 CFW900-10S 模拟输入/输出上的信号类型

输入/输出	DIP 开关	DIP 位置: 选定模式 ⁽¹⁾	出厂默认值
AI1	S3:1	-10 到 10 V; I: 4 到 20 mA / 0 到 20 mA	V
AI2	S3:2	V: -10 到 10 V; I: 4 到 20 mA / 0 到 20 mA	V
A01	S3:3	V: 0 到 10 V; I: 4 到 20 mA / 0 到 20 mA	V
A02	S3:4	V: 0 到 10 V; I: 4 到 20 mA / 0 到 20 mA	V

(1) 还需配置输入/输出的参数。请参阅编程手册。



图形 9.5: XC2 连接器位置和引出线 (安全模块)



XC30 连接器	名称	描述: 默认功能 (如果有) ⁽¹⁾
1	NF1	1 A 数字继电器输出: 无故障 ⁽²⁾
2	NA1	NO: 常开; C: 通用; NC: 常关
3	C1	
4	NA2	2A 数字继电器输出: ⁽³⁾
5	C2	N>Nx (S2.1.1 > C5.9.4)
6	NA3	3 A 数字继电器输出 ⁽³⁾
7	C3	N>Nx (S2.1.3 > C5.9.4)

(1) 更多信息请参阅用户手册表 8.13 中的详细规格。
 (2) 逆变器随附的 CFW900-REL-01 将连接到插槽 A, 对应的输出将为 1A、2A 和 3A (包含所有的默认功能)。如果配件重新连接到另一个插槽, 则输出标识将更改为 1n、2n 和 3n, 其中“n”为连接配件的插槽。

图形 9.6: CFW900-REL-01 XC30 连接器引出线与交流负载连接示例

要正确安装控制线路:

- 按表 9.2 使用线规。
- 对于控制输入/输出和通信网络, 请使用屏蔽电缆。当电缆长度大于 30m 时, 应将两端的屏蔽层接地。
- 根据用户手册表 3.10, 需将控制电缆、通信电缆和远程 HMI 电缆与其他电缆 (110/220vac 输入电缆和电机电缆等) 分开。如果这些电缆必须与其他电缆交叉, 则必须垂直交叉, 从而在交叉点保持 5cm 的最小间隔距离。
- 安装在逆变器附近的继电器、接触器、螺线管或机电制动力线圈可能会对控制电路产生干扰。为了消除此影响, 在交流电源的情况下, RC 抑制器必须与这些设备的线圈并联, 在直流电源的情况下, 续流二极管必须与这些设备的线圈并联。

表 9.2: 用于控制连接的线规

连接器	无端子的导体量规		有线槽和绝缘层的导体量规		剥线或端子长度 (mm)
	最小 mm ² (AWG)	最大 mm ² (AWG)	最小 mm ² (AWG)	最大 mm ² (AWG)	
XC1	0.2 (24)	1.5 (16)	0.25 (23)	1.5 (16)	10
XC2	0.2 (24)	1.5 (16)	0.12 (26)	0.75 (18)	10
XC30	0.2 (24)	2.5 (12)	0.25 (23)	2.5 (12)	8

10 启动

- 通过参数 A1 执行“定向启动”程序。(向导 -> 定向启动)。
- 遵循菜单步骤。

11 电源数据

表 11.1: 逆变器输入和输出特性

逆变器智能代码 - 项“IV”和“V”后级相数和额定电压	B2			T2			T4		
	交流电源			直流电源 ⁽³⁾			交换频率		
相数 (输入)	1 或 3			3			3		
额定输入电压	200 ... 240 V rms			机箱 A、B 和 C: 200 ... 240 V rms 机箱 D 和 E: 208 ... 240 V rms			380 ... 480 V rms		
输入频率	50 / 60 Hz (范围: 48 ... 63 Hz)								
线电压之间的	不平衡 ≤ 3%								
最多上电 (网络连接) 次数	最多每分钟 1 次								
供电方式 ⁽¹⁾	机箱尺寸 A: TT / TN / IT (电阻接地除外) - 斜电压 机箱尺寸 B、C、D、E: TT / TN / IT / 三角形接地 - 直电压								
效率 (效率等级) ⁽²⁾	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)								
直流电源 ⁽³⁾	IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)								
输入电压范围 (Vdc)	229 ... 400 Vdc			机箱 A、B 和 C: 229 ... 400 Vdc 机箱 D 和 E: 252 ... 400 Vdc			436 ... 800 Vdc		
交换频率	额定 (fsw, nom) ⁽⁴⁾			4 kHz			机箱 A ... D: 4 kHz 机箱 E: 2 kHz		
调整范围 ^{(5) (6)}	1.5 ... 16 kHz			机箱 A ... D: 1.5 ... 16 kHz 机箱 E: 1 ... 8 kHz					
电机电缆最大长度	无需使用输出电缆						200 m (超过 100 m 时, 长电缆需使用 PWM 调制) ⁽⁷⁾		
有输出电缆							500 m		
逆变器输出上有正弦滤波器							5000 m		
电机电缆长度需符合 IEC 61800-3:2017 标准							0 ... 200 m (已按 IEC60034-25 屏蔽)		

- 在 IT 网络或高阻抗接地网络上运行时, 需遵循用户手册 3.2.4.1 章节的接地指南。
- 可在适用于 Android 和 iOS 设备的“WEG Ecodrive”应用程序中查找效率等级 (按型号)。
- 对于直流电源, 必须使用外部预充电电路。例外: 在机箱为 A、B 和 C 的 CFW900 逆变器中, 可将直流电源的“+”端子连接到 DC+ 端子, 并将“-”端子连接到 R/L1/L 和 S/L2/N 端子。在这种情况下, 无需使用外部预充电。
- 开关频率可根据逆变器输出过载、高环境温度、散热器周围气流速度受阻或降低输出频率运行而自动降低。
- 以高于额定开关频率 (fsw,nom) 的频率运行时, 需根据用户手册图 8.3 降低输出电流。
- 0.1 kHz 可调步骤。
- 可在参数 C1.4.1.1 中更改调制类型。

表 11.2: 变频器的环境和机械特性

逆变器智能代码 - 项“IT”机箱后级 (项“变频器机箱尺寸”)	A	B	C	D	E
最高工作环境温度 无输出电流降额	背面 ^{(1) (2)} : 50 °C (122 °F) / 50 °C (122 °F) / 50 °C (122 °F) / 50 °C (122 °F) / 45 °C (113 °F) 正面 ⁽³⁾ : 60 °C (140 °F) / 60 °C (140 °F) / 60 °C (140 °F) ⁽⁴⁾ / 60 °C (140 °F) ⁽⁴⁾ / 60 °C (140 °F)				
最高工作温度 有输出电流降额	背面 ^{(1) (2)} : 60 °C (140 °F) 正面 ⁽³⁾ : 60 °C (140 °F)				
最低工作环境温度	-10 °C (14 °F)				
湿度	5 ... 95 % 无凝露				
污染等级	2 (EN 50178 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)				
海拔高度	额定: 1000 m 最高: 4000 m (带减额因数)				
电源端子支持的布线	最小 (mm ² / AWG): 0.5 / 20, 0.5 / 20, 0.5 / 20, 0.5 / 20, 0.5 / 20 最大 (mm ² / AWG): 6 / 10, 16 / 6, 35 / 2, 33.5 / 73.8, 63.5 / 140.0 重量 (kg / lb): 4.5 / 9.9, 10.0 / 22.0, 20.5 / 45.2, 33.5 / 73.8, 63.5 / 140.0 RoHS 是				

- 散热器进气温度的。
- 如果逆变器的这两个部分位于同一环境, 则此为逆变器周围的最大温度。
- 如果逆变器的这两个部分安装在不同隔间内 (法兰安装), 则此为逆变器正面周围的最大温度。
- 例外: CFW900C74P014 和 CFW900D014614 型号的规格为 55 °C (131 °F)。在 55 °C 以上运行时, 需应用 2 % / °C 的降额。

12 保护、故障、警报和可能的原因

保护、故障和警报是 CFW900 的一项功能, 其允许查看事件, 从而帮助排除故障并确定逆变器参数设置中的改进。

保护和故障会禁用电机 PWM 脉冲。其动作原因会显示在 HMI 的 CFW900 状态字 (S1.1.1) 和电流保护诊断 (D1.1) 中。此信息只有通过复位或关闭逆变器才能清除。

警报会显示在 HMI 的 CFW900 状态字 (S1.1.1) 和电流警报诊断 (D2.1) 中。报警条件停止后, 警报会自动清除。

保护、故障和警报通过代码呈现给用户, 代码前面的字母 F 表示保护和故障, A 表示警报, 如用户手册表 6.3 所示。在此表中, 还可以查找更多有关原因和可能的解决方案的详细信息。

表 12.1 包含一些逆变器故障和保护。

表 12.1: 一些逆变器故障和保护的说明

故障	描述
F006	电源不平衡或缺相
F021	直流链欠压故障
F022	直流链过压故障
F025	无法比较控制器产生的 PWM 脉冲和逆变器测量的输出电压
F030	U 臂 IGBT 退饱和故障
F034	V 臂 IGBT 退饱和故障
F038	W 臂 IGBT 退饱和故障
F070	输出、直流链或制动电阻处的短路故障
F071	输出过流故障
F074	过流接地故障
F099	电流测量电路的值超出零电流标准
F160	安全模块保护
F185	预充电保护

13 型号 CFW900 系列列表

逆变器型号	额定电流规格与典型电机										电源和接地连接规范				保险丝保护规范				断路器保护规范 - 遵循 UL 和 IEC 标准										
	ND 过载					HD 过载					电源 ⁽²⁾		接地 ⁽³⁾		推荐线号 - 仅使用铜线 (75° C (167° F))		螺栓 (类型) 推荐力矩 [N·m (lbf·in)]		IEC 标准		UL 标准		最大断路器额定电流 [A]	最小面板尺寸 (深度 x 高度 x 宽度) [mm (in)]					
	额定输出电流	典型电机 ⁽¹⁾	NEC	440 V/60 Hz	400 V/50 Hz	额定输出电流	典型电机 ⁽¹⁾	NEC	440 V/60 Hz	400 V/50 Hz	mm ²	AWG	端子类型	mm ²	AWG	端子类型	电源 ⁽²⁾	接地 ⁽³⁾	保险丝的	保险丝	WEG 参考	J 类			高速保险丝	高速保险丝	推荐的	保险丝	
CFW900A04P6B2	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1	2.5	14	叉子	2.5	14	M4 (十字/开槽) 1.2 [10.6]	M4 (十字) 1.2 [10.6]	300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	15	
CFW900A06P0B2	6	2	1.5	1.5	6	2	1.5	1.5	6	2	1.5	1.5	2.5/4 (6)	14/12 (6)		4	12			300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	20	
CFW900A07P5B2	7.5	2	1.5	2	7.5	2	1.5	2	7.5	2	1.5	2	2.5/6 (6)	14/10 (6)		6	10			300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	30	
CFW900A10P0B2	10	3	2.2	3	10	3	2.2	3	10	3	2.2	3	2.5/6 (6)	14/10 (6)		6	10			685	20	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	40	
CFW900A04P6T2	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1	4.6	1.5	1.1	1	2.5	14		2.5	14			300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	15	
CFW900A06P0T2	6	2	1.5	1.5	5	1.5	1.5	1	5	1.5	1.1	1								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	20	
CFW900A07P5T2	7.5	2	1.5	2	6.8	2	1.5	2	6.8	2	1.5	2								300	15	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	30	
CFW900A10P6T2	10.6	3	3	3	9.6	3	2.2	3	9.6	3	2.2	3								300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	40	
CFW900A13P0T2	13	4	3	3	11	3	3	3	11	3	3	3	4	12		4	12			300	20	FNH000-20K-A	-	-	-	-	-	50	
CFW900A19P0T2	19	6	5.5	5	16	5	4	5	16	5	4	5	10	10		10	10			685	25	FNH000-35K-A	-	-	-	-	-	70	
CFW900B26P0T2	26	10	7.5	7.5	22	7.5	5.5	7.5	22	7.5	5.5	7.5	6	8		6	8			1100	35	FNH000-40K-A	-	-	-	-	-	100	
CFW900B34P0T2	34	12.5	9.2	10	28	10	7.5	10	28	10	7.5	10	10	10		10	10			1100	40	FNH000-50K-A	-	-	-	-	-	125	
CFW900B45P0T2	45	15	11	15	35	12.5	9.2	10	35	12.5	9.2	10	16	6		16	6			1100	60	FNH000-63K-A	-	-	-	-	-	150	
CFW900C56P0T2	56	20	15	20	47	15	11	15	47	15	11	15								1700	80	FNH00-80K-A	-	-	80	Mersen AI00P80-4	250	600x800x500 (19.7x23.6x19.7)	
CFW900C70P0T2	70	25	18.5	25	59	20	15	20	59	20	15	20	25	4		16	4			3850	100	FNH00-100K-A	-	-	100	Mersen AI00P100-4	250	600x800x500 (19.7x23.6x19.7)	
CFW900C80P0T2	80	30	22	30	70	25	18.5	25	70	25	18.5	25	35	3						3850	100	FNH00-125K-A	-	-	150	Mersen AI00P150-4	300	500x1000x500 (19.7x39.3x19.7)	
CFW900D0110T2	110	40	30	40	92	30	22	30	92	30	22	30	50	1/0						16200	125	FNH00-200K-A	-	-	125	Mersen AI00P125-4	300	500x1000x500 (19.7x39.3x19.7)	
CFW900D0135T2	135	50	37	50	110	40	30	40	110	40	30	40	70	2/0						25313	200	FNH00-250K-A	-	-	200	Mersen AI00P200-4	400	500x100	