Технически лист

Честотни инвертори

ЕЛИН Инженеринг
Оторизиран сервиз и дистрибутор на WEG за България
eldvigateli.com



Основни характеристики

Модел	: CFW300C12P0T4NB20
Продуктов код	: 14147976
Серия	: CFW300

Основни данни

Захранване	: 380-480 V
Допустимо входно напрежение (мин. - макс.)	: 323-528 V
Фази на захранването	: Трифазно
- Брой входни фази	: 3
- Брой изходни фази	: 3

	Диапазон 1	Диапазон 2
Диапазон на захранващото напрежение	380-415 V	440-480 V
Режим на претоварване	Тежък (HD)	Тежък (HD)
Номинален изходен ток (HD)	12 A	11.0 A
Ток на претоварване за 60 s (HD)	18.0 A	16.5 A
Входен ток при еднофазно захранване (HD) [1]	Неприложимо	Неприложимо
Входен ток при трифазно / DC захранване (HD) [1]	14.4 A	13.2 A

Максимална мощност на двигателя [2]:

Напрежение / честота	Нормално натоварване (ND)	Тежко натоварване (HD)
380V / 50Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
380V / 60Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
400V / 50Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
400V / 60Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
440V / 50Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
440V / 60Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
460V / 60Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5
480V / 60Hz	Неприложимо	7.5 / 5.5

Динамично спиране [3]	: Без вграден спирачен транзистор
Външен радиочестотен филтър	: CFW300-KFC-T4
Дросел в междинното звено	: Не
Карта с памет	: Не е включена в комплекта
USB порт	: Да, с модул CFW300-CUSB
Честота на мрежата	: 50/60Hz
Допустим диапазон на мрежовата честота	: 48-62 Hz
Несиметрия на фазните напрежения	: До 3% от номиналното входно линейно напрежение
Преходни напрежения и пренапрежения	: Категория III
Типичен входен фактор на мощността	: 0.83
Коефициент на фазово отместване (cos φ)	: 0.98
Номинален КПД	: ≥ 97%
Максимален брой включвания на захранването за час	: 10 (по едно на 6 минути)
Захранване с постоянно напрежение	: Допуска се
Честота на превключване [4]	: 5 kHz
Избираема честота на превключване	: 2.5 и 15 kHz
Часовник за реално време	: Не се предлага
Функция за копиране на параметри	: Да, с модул CFW100-CFW300-MMF
Разсейвана мощност [5]	: 164 W

Спомагателно захранване за потребителя

Изходно напрежение	: 10 V DC
Максимален ток	: 50 mA

Управление и работни характеристики

Захранване	: Импулсно захранване
Метод за управление на асинхронен двигател	: Скаларно V/f и VVW
Интерфейс за енкодер	: С модул CFW300-IOAENC
Изходна честота [5]	: 0-400 Hz
Разделителна способност по честота	: 0.1 Hz

Скаларно управление V/f

- Точност на регулиране на скоростта	: 1% от номиналната скорост
- Диапазон на регулиране на скоростта	: 1:20
Управление VVW	
- Точност на регулиране на скоростта	: 1% от номиналната скорост
- Диапазон на регулиране на скоростта	: 1:30
Безсензорно векторно управление	
- Точност на регулиране на скоростта	: Неприложимо

Скаларно управление V/f

- Диапазон на регулиране на скоростта	: Неприложимо

Векторно управление с енкодер

- Точност на регулиране на скоростта	: Неприложимо

Аналогови входове

Брой в стандартното изпълнение	: 1
Сигнални нива	: 0-10 V, 0-20 mA и 4-20 mA
Входен импеданс при сигнал по напрежение	: 100 kΩ
Входен импеданс при токов сигнал	: 500 Ω
Функция	: Програмируема
Максимално допустимо напрежение	: 30 V DC

Цифрови входове

Брой в стандартното изпълнение	: 4
Активно ниво	: Ниско или високо
Максимално напрежение за ниско ниво	: 5 V (ниско) и 10 V (високо)
Минимално напрежение за високо ниво	: 10 V (ниско) и 20 V (високо)
Входен ток	: 11 mA
Максимален входен ток	: 20 mA
Функция	: Програмируема
Максимално допустимо напрежение	: 30 V DC

Аналогови изходи

Брой в стандартното изпълнение	: Само с разширителен модул
Сигнални нива	: Неприложимо
Товарно съпротивление RL при изход по напрежение	: Неприложимо
Товарно съпротивление RL при токов изход	: Неприложимо
Функция	: Неприложимо

Цифрови изходи

Брой в стандартното изпълнение	: 1 реле с превключващ контакт (NO/NC)
Максимално напрежение	: 250 V AC
Максимален ток	: 0.5 A
Функция	: Програмируема

Комуникационни интерфейси

- Modbus RTU (с модул CFW300-CRS485, CFW300-CRS232, CFW300-CUSB или CFW300-CBLT)
- Modbus/TCP (с модул CFW300-CETH)
- PROFIBUS DP (с модул CFW300-CPDP)
- PROFIBUS DPV1 (не се поддържа)
- PROFINET (не се поддържа)
- CANopen (с модул CFW300-CCAN)
- DeviceNet (с модул CFW300-CCAN)
- EtherNet/IP (с модул CFW300-CETH)
- EtherCAT (не се поддържа)
- Bluetooth (с модул CFW300-CBLT)
- BACnet (с модул CFW300-CRS485)

Вградени защити

- Изходен свръхток / междуфазно късо съединение
- Неприложимо
- Понижено или повишено захранващо напрежение
- Прегряване на радиатора
- Претоварване на двигателя
- Неприложимо
- Външна неизправност / аларма
- Грешка при програмиране
- Неизправност на процесора или паметта

Панел за управление (HMI)

Комплектовка	: Включен в изделието
Монтаж на панела	: Вграден панел
Брой бутони	: 4
Дисплей	: Цифров LCD дисплей
Точност на показанието	: 10% от номиналния ток
Разделителна способност на заданието по честота	: 0.1 Hz
Степен на защита на вградения панел	: IP20
Тип батерия на панела	: Неприложимо
Експлоатационен срок на батерията	: Неприложимо
Тип на изнесения панел	: Допълнителен модул CFW300-KHMIR
Габарит на изнесения панел	: Неприложимо
Степен на защита на изнесения панел	: IP54

Условия на околната среда

Степен на защита на корпуса	: IP20

Условия на околната среда
Степен на замърсяване (EN 50178 и UL 508C) : 2 (EN50178 and UL508C)
Температура около инвертора: от 0 °C (32 °F) до 40 °C (104 °F). Между 40 °C (104 °F) и 50 °C (122 °F) намалявайте изходния ток с 2% за всеки градус над 40 °C.
Относителна влажност: от 5% до 95%, без кондензация.

Екологични изисквания и защитни покрития
RoHS : Да
Защитно покритие на електронните платки : 3C2 (IEC 60721-3-3:2002)

Размери и маса
- Габарит : C
- Височина : 214 mm / 8.4 in
- Широчина : 89 mm / 3.50 in
- Дълбочина : 164 mm / 6.5 in
- Маса : 1.5 kg / 3.3 lb

Механичен монтаж
Начин на монтаж : Върху монтажна плоча или DIN шина
Монтажен винт : M4
Момент на затягане : 2 N.m / 1.48 lb.ft
Монтаж на инвертори един до друг : Да, без намаляване на номиналния ток
Минимални отстояния около инвертора
- Отгоре : 40 mm / 1.57 in
- Отдолу : 50 mm / 1.97 in
- Отпред : 50 mm / 1.97 in
- Между инверторите (IP20) : Неприложимо

Електрически връзки
Сечения на проводниците и моменти на затягане

	Препоръчано сечение	Препоръчан момент на затягане
Силови клеми	4.0 mm² (12 AWG)	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Спирачен резистор	Неприложимо	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Защитно заземяване	4.0 mm² (12 AWG)	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Управляващи клеми	0.5 до 1.5 mm² (20 до 14 AWG)	0.4 N.m / 0.30 lb.ft

Допълнителни характеристики
SoftPLC : Да, вграден
Максимален спирачен ток : Не се предлага
Минимално съпротивление на спирачния резистор : Не се предлага
Препоръчан предпазител : FNH000-35K-A
Препоръчан автоматичен прекъсвач [6] : MPW40-3-U020

Стандарти

Безопасност	- Неприложимо - UL 840 - Координация на изолацията, включително въздушни разстояния и пътища на утечка в електрически съоръжения. - EN 61800-5-1 - Изисквания за електрическа, топлинна и енергийна безопасност. - EN 50178 - Електронна апаратура за силови електрически уредби. - EN 60204-1 - Безопасност на машините. Електрообзавеждане на машини. Част 1: Общи изисквания. За съответствие с този стандарт производителят на машината отговаря за монтирането на устройство за аварийно спиране и комутационен апарат за мрежовото захранване. - EN 60146 (IEC 146) - Полупроводникови преобразуватели. - EN 61800-2 - Електрозадвижвания с регулируема скорост. Част 2: Общи изисквания и номинални характеристики на нисковолтови задвижвания за променлив ток с регулируема честота.
Електромагнитна съвместимост	- EN 61800-3 - Електрозадвижвания с регулируема скорост. Част 3: Продуктов стандарт за EMC със специфични методи за изпитване. - EN 55011 - Гранични стойности и методи за измерване на радиосмущенията от промишлени, научни и медицински високочестотни съоръжения (ISM). - CISPR 11 - Промишлени, научни и медицински високочестотни съоръжения. Характеристики на електромагнитните смущения. Гранични стойности и методи за измерване. - EN 61000-4-2 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4: Методи за изпитване и измерване. Раздел 2: Устойчивост на електростатични разряди. - EN 61000-4-3 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4: Методи за изпитване и измерване. Раздел 3: Устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле. - EN 61000-4-4 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4: Методи за изпитване и измерване. Раздел 4: Устойчивост на бързи преходни процеси и пакети импулси. - EN 61000-4-5 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4: Методи за изпитване и измерване. Раздел 5: Устойчивост на импулсни пренапрежения.

Стандарти

	- EN 61000-4-6 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 4: Методи за изпитване и измерване. Раздел 6: Устойчивост на кондуктивни смущения, индуцирани от радиочестотни полета. - Само с външен филтър
Механична конструкция	- EN 60529 - Степени на защита, осигурявани от обвивките (IP код). - UL 50 - Обвивки за електрическо оборудване. - IEC 60721-3-3 - Класификация на условията на околната среда. Част 3: Групи параметри и степени на въздействие. Раздел 3: Стационарна употреба на защитени от атмосферни влияния места, клас 3M4. - EN 60529 и UL 50

Сертификация

1) При минимален импеданс 1%.
2) Мощността е ориентировъчна за стандартни четириполюсни двигатели WEG. Избирайте инвертора по номиналния ток на двигателя. Той трябва да е по-малък или равен на номиналния изходен ток на инвертора.
3) Спирачният резистор не е включен в комплекта.
4) При честота на превключване над номиналната намалете изходния ток съгласно ръководството за експлоатация.
5) При монтаж върху плоча и режим на тежко натоварване (HD).
6) Прекъсвачът защитава само електрическата верига. За защита на инвертора използвайте посочените предпазители тип aR.
7) Само с външен филтър.

DATASHEET
Variable Speed Drives

ELIN Engineering
Authorized WEG service center and distributor for Bulgaria
eldvigateli.com



Main Features

Reference	: CFW300C12P0T4NB20
Product code	: 14147976
Product line	: CFW300

Basic data

Power supply	: 380-480 V
Input minimum-maximum voltage	: 323-528 V
Input phases	: Three-phase
- Input	: 3
- Output	: 3

	Range 1	Range 2
Supply voltage range	380-415 V	440-480 V
Overload regime	Heavy (HD)	Heavy (HD)
Rated current (HD)	12 A	11.0 A
Overload current for 60 s (HD)	18.0 A	16.5 A
Single-phase input current (HD) [1]	Not applicable	Not applicable
Three-phase / DC input current (HD) [1]	14.4 A	13.2 A

Maximum applicable motor:

Voltage/Frequency	Normal Overload (ND)	Heavy Overload (HD)
380V / 50Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
380V / 60Hz	Not applicable	7,5 / 5.5
400V / 50Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
400V / 60Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
440V / 50Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
440V / 60Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
460V / 60Hz	Not applicable	7.5 / 5.5
480V / 60Hz	Not applicable	7.5 / 5.5

Dynamic braking [3]	: Standard without braking
External RFI filter	: CFW300-KFC-T4
Link Inductor	: No
Memory card	: Not included in the product
USB port	: Yes, by CFW300-CUSB
Line frequency	: 50/60Hz
Line frequency range (minimum - maximum)	: 48-62 Hz
Phase unbalance	: Less or equal to 3% of input rated line voltage
Transient voltage and overvoltage	: Category III
Typical input power factor	: 0.83
Displacement factor	: 0.98
Rated efficiency	: ≥ 97%
Maximum connections (power up cycles - on/off) per hour	: 10 (1 each 6 minutes)
DC power supply	: Allow
Switching frequency [4]:	: 5 kHz
Selectable switching frequency	: 2.5 and 15 kHz
Real-time clock	: Not available
Copy Function	: Yes, by CFW100-CFW300-MMF
Dissipated power [5]:	: 164 W

Source available to the user

Output voltage	: 10 Vdc
Maximum capacity	: 50 mA

Control/performance data

Power supply	: Switched-mode power supply
Control method - induction motor	: V/f (escalar) and VVW
Encoder interface	: Available with CFW300-IOAENC
Control output frequency [5]	: 0-400 Hz
Frequency resolution	: 0.1 Hz

V/F Control

- Speed regulation	: 1% of rated speed
- Speed variation	: 1:20

VVW Control

- Speed regulation	: 1% of rated speed
- Speed variation	: 1:30

Sensorless vector control

- Speed regulation	: Not applicable

ELIN Engineering
Authorized WEG service center and distributor for Bulgaria
eldvigateli.com

V/F Control

- Speed variation	: Not applicable
Vector control with Encoder	
- Speed regulation	: Not applicable

Analog Inputs

Quantity (standard)	: 1
Levels	: 0-10V, 0-20mA and 4-20mA
Impedance for voltage input	: 100 kΩ
Impedance for current input	: 500 Ω
Function	: Programmable
Maximum allowed voltage	: 30 Vcc

Digital inputs

Quantity (standard)	: 4
Activation	: Active low and high
Maximum low level	: 5 V (low) and 10 V (high)
Minimum high level	: 10 V (low) and 20 V (high)
Input current	: 11 mA
Maximum input current	: 20 mA
Function	: Programmable
Maximum allowed voltage	: 30 Vcc

Analog outputs

Quantity (standard)	: Only with plug-in
Levels	: Not applicable
RL for voltage output	: Not applicable
RL for current output	: Not applicable
Function	: Not applicable

Digital outputs

Quantity (standard)	: 1 NO/NC relay
Maximum voltage	: 250 Vac
Maximum current	: 0.5 A
Function	: Programmable

Communication

- Modbus-RTU (with accessory: CFW300-CRS485, CFW300-CRS232, CFW300-CUSB or CFW300-CBLT)
- Modbus/TCP (with accessory: CFW300-CETH)
- Profibus DP (with accessory: CFW300-CPDP)
- Profibus DPV1 (Not available)
- Profinet (Not available)
- CANopen (with accessory: CFW300-CCAN)
- DeviceNet (with accessory: CFW300-CCAN)
- EtherNet/IP (with accessory: CFW300-CETH)
- EtherCAT (Not available)
- Bluetooth (with accessory: CFW300-CBLT)
- BACnet (with accessory: CFW300-CRS485)

Available protection

- Output phase-phase overcurrente/Short
- Not applicable
- Under/Overvoltage in power
- Heat sink overtemperature
- Motor overload
- Not applicable
- Fault/External alarm
- Programming error
- CPU or memory failure

Operation interface (HMI)

Avaliability	: Included in the product
HMI installation	: Fixed HMI
Number of HMI buttons	: 4
Display	: Numeric LCD
Indication accuracy	: 10% of rated current
Speed resolution	: 0,1 Hz
Standard HMI degree of protection	: IP20
HMI battery type	: Not applicable
HMI battery life expectancy	: Not applicable
Remote HMI type	: Accessory CFW300-KHMIR
Remote HMI frame	: Not applicable
Remote HMI degree of protection	: IP54

Ambient conditions

Enclosure	: IP20

Ambient conditions

Degree of pollution (EN50178 and UL508C) : 2 (EN50178 and UL508C)
Temperature around the inverter: of 0 °C / 32 °F to 40 °C / 104 °F. For temperatures above the specified is necessary to apply current reduction of 2 % per °C of 40 (104) to 50 °C (122 °F).
Relative humidity: 5% to 95% without condensation.

Sustainability policies

RoHS : Yes
Conformal Coating : 3C2 (IEC 60721-3-3:2002)

Dimensions and weigth

- Size : BUS
- Height : 214 mm / 8.4 in
- Width : 89 mm / 3.50 in
- Depth : 164 mm / 6.5 in
- Weight : 1.5 kg / 3.3 lb

Mechanical Installation

Mounting position : Surface or DIN rail
Fixing screw : M4
Tightening torque : 2 N.m / 1.48 lb.ft
Allows side-by-side assembly : Yes, without derating
Minimum spacing around the inverter:
- Top : 40 mm / 1.57 in
- Bottom : 50 mm / 1.97 in
- Front : 50 mm / 1.97 in
- Between inverters (IP20) : Not applicable

Electrical connections

Cable gauges and tightening torques:

	Recommended cable gauge	Recommended tightening torque
Power	4.0 mm² (12 AWG)	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Braking	Not applicable	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Grounding	4.0 mm² (12 AWG)	0.8 N.m / 0.6 lb.ft
Control	0.5 to 1.5 mm² (20 to 14 AWG)	0.4 N.m / 0.30 lb.ft

Additional especifications

SoftPLC : Yes, incorporated
Maximum breaking current : Not available
Minimum resistance for the brake resistor : Not available
Recommended fuse : FNH000-35K-A
Recommended circuit breaker [6] : MPW40-3-U020

Standards

Safety	- Not applicable - UL 840 - Insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment. - EN 61800-5-1 - Safety requirements electrical, thermal and energy. - EN 50178 - Electronic equipment for use in power installations. - EN 60204-1-Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. Note: To have a machine in accordance with that standard, the manufacturer of the machine is responsible for the installation of an emergency-stop device and a network switching equipment. - EN 60146 (IEC 146) - Semiconductor converters. - EN 61800-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 2: General requirements - Rating specifications for low voltage adjustable frequency AC power drive systems.
Electromagnetic Compatibility	- EN 61800-3 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC product standard including specific test methods. - EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment. - CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement. - EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test. - EN 61000-4-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test. - EN 61000-4-4 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. - EN 61000-4-5 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test.

Standards

	- EN 61000-4-6 - Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields. - With external filter only
Mechanical Construction	- EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code). - UL 50 - enclosures for electrical equipment. - IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions - part 3: classification of groups of environmental parameters and their severities - section 3: stationary use at weather protected locations level 3m4. - EN 60529 e UL 50

Certifications

1) Considering minimum impedance of 1%;
2) Motor power is orientative, valid for standard WEG Motors of IV poles. The correct sizing must be done according to the nominal current of the motor used, which must be less than or equal to the rated output current of the inverter;
3) Braking resistor is not included;
4) For operation with a switching frequency above nominal, apply derating to the output current (refer to the user manual).
5) Surface mounting, HD overload.
6) Only for electrical circuit protection. For protection of inverters, use aR fuses indicated.
7) Only with external filter.