



**Преобразователь частоты DA1 1~/3~230В 10,5А 2,2кВт, встроенный
фильтр ЭМС, IP66**

Тип DA1-12011FB-B66C
Каталог № 169351
Eaton Каталог № DA1-12011FB-B66C

Программа поставок

Ассортимент			Преобразователи частоты
Идентификатор типа			DA1
Номинальное напряжение	U_e		230 В перем. тока, однофазн. 240 В перем. тока, однофазн.
Выходное напряжение при U_e	U_2		230 В перем. тока, трехфазн. 240 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	U_{LN}	V	200 (-10%) - 240 (+10%)
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	I_e	A	10.5
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения от 16 кГц и температуре окружающей среды +40 °C
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
Соотнесенная мощность двигателя			
Примечание			для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин ⁻¹ для 50 Гц и 1800 мин ⁻¹ для 60 Гц.
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
Указание			при 230 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
перегрузка 150 %	I_M	A	8.7
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
перегрузка 150 %	I_M	A	9.6
Класс защиты			IP66/NEMA 4X
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Шина OP (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Подключение полевой шины (опция)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus TCP EtherCAT
оснащение			Фильтры подавления радиопомех Тормозной прерыватель дополнительная защита печатной платы Индикация OLED
Типоразмер			FS2
Подключение к SmartWire-DT			с модулем SmartWire-DT DX-NET-SWD2

Технические характеристики

Общая информация

Стандарты и предписания			Общие требования: IEC/EN 61800-2 Требования по ЭМС: IEC/EN 61800-3 Требования к безопасности: IEC/EN 61800-5-1
Сертификация			CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC
Качество изготовления			RoHS, ISO 9001
Стойкость к климатическим воздействиям	ρ_w	%	< 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата , без коррозии
Температура окружающей среды			
Эксплуатация (150 % перегрузка)	θ	°C	-10 - +40
Хранение	θ	°C	-40 - +60
степень помех радиоприема			
Класс радиопомех (ЭМС)			C1 (только с проводным соединением), C2, C3; в зависимости от длины провода двигателя, потребляемой мощности и окружения. При необходимости могут потребоваться внешние фильтры подавления радиопомех (опция).

Окружение (ЭМС)			1 и 2-е окружение согласно EN 61800-3
Максимальная длина соединительных проводов электродвигателя	I	M	C1 ≤ 1 м C2 ≤ 5 м C3 ≤ 25 м
установочное положение			вертикально
Высота установки		M	0 - 1000 м над уровнем моря больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м макс. 4000 м
Класс защиты			IP66/NEMA 4X
защита от прикосновения			BGV A3 (VBG4, защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук)

Цель главного тока

Подача питания			
Номинальное напряжение	U_e		230 В перем. тока, однофазн. 240 В перем. тока, однофазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	U_{LN}	B	200 (-10%) - 240 (+10%)
Входной ток (150 % перегрузка)	I_{LN}	A	19.2
Структура сети			Сети переменного тока с заземлением средней точки
Частота сети	f_{LN}	Гц	50/60
диапазон частот	f_{LN}	Гц	48 - 62
Частота включений сети			максимально однократно каждые 30 секунд
силовая часть			
функция			Преобразователь частоты с промежуточным контуром постоянного напряжения и с инвертором IGBT
Ток перегрузки (перегрузка 150 %)	I_L	A	15.75
макс. пусковой ток (высокая перегрузка)	I_H	%	200
Примечания по поводу макс. пускового тока			на 4 секунды каждые 40 секунд
Выходное напряжение при U_e	U_2		230 В перем. тока, трехфазн. 240 В перем. тока, трехфазн.
Выходная частота	f_2	Гц	0 - 50/60 (макс. 500)
Частота переключения	f_{PWM}	кГц	16 с возможностью регулировки 4 - 32 (слышимый)
Режим работы			Управление V/f Регулирование частоты вращения с компенсацией проскальзывания Бессенсорное векторное управление (SLV) на выбор: векторное управление с возвратом (CLV)
Частотная разрешающая способность (заданное значение)	Δf	Гц	0.1
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	I_e	A	10.5
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения от 16 кГц и температуре окружающей среды +40 °C
Потеря мощности			
Потеря мощности при расчетном рабочем токе $I_e = 150 %$	P_V	W	103.4
Кoeffициент полезного действия	η	%	95.3
максимальный ток утечки на землю (PE) без двигателя	I_{PE}	mA	2.49
оснащение			Фильтры подавления радиопомех Тормозной прерыватель дополнительная защита печатной платы Индикация OLED
Защитная функция			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)
Типоразмер			FS2
Отвод двигателя			
Примечание			для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин ⁻¹ для 50 Гц и 1800 мин ⁻¹ для 60 Гц.
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
Указание			при 230 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
максимально допустимая длина провода	I	M	экранированный: 100 экранированный, с дросселем двигателя: 200 без экранирования: 150

			без экранирования, с дросселем двигателя: 300
Кажущаяся мощность			
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 230 В	Замыкающий кВА контакт		4.18
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 240 В	Замыкающий кВА контакт		4.36
Функция торможения			
Тормозящий момент стандарт			макс. 30 % M_N
Тормозящий момент торможения постоянным током			с возможностью регулировки до 100 %
Тормозящий момент с внешним тормозным сопротивлением			макс. 100 % расчетного постоянного рабочего тока I_g с внешним тормозным сопротивлением
минимальное внешнее тормозное сопротивление	R_{min}	Ω	35
Порог срабатывания для тормозного транзистора	U_{DC}	В	390 В пост. тока

Управляющая часть

внешнее управляющее напряжение	U_c	В	24 В пост. тока (макс. 100 мА)
Напряжение заданного значения	U_s	В	10 В пост. тока (макс. 10 мА)
Аналоговые входы			2, с возможностью настройки, 0 - 10 В пост. тока, 0/4 - 20 мА
Аналоговые выходы.			2, с возможностью настройки, 0 - 10 В, 0/4 - 20 мА
Цифровые входы			3, с возможностью настройки, макс. 30 В постоянного тока, макс. 5 при аналоговых входах без возможности настройки
Цифровые выходы			2, с возможностью настройки, 24 В пост. тока
Релейные выходы			2, с возможностью настройки, 1 замыкающий контакт и 1 переключающий контакт, 6 А (250 В, AC-1) / 5 А (30 В, DC-1)
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Шина OP (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

Соответствующие элемент включения и защиты

Подключение к сети			
Устройство защиты (предохранитель или линейный защитный автомат)			
IEC (тип В, gG), 150 %			FAZ-B25/1N
UL (класс CC или J)		A	25
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (CT/ I_N , при 50 °C)			DILM7
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (CT/ I_N , при 50 °C)			DX-LN1-024
Соединение промежуточной цепи			
Тормозное сопротивление			
10 % продолжительность включения (ED)			DX-BR050-0K8
20 % продолжительность включения (ED)			DX-BR035-1K1
Отвод двигателя			
Дроссели двигателя			
150 % перегрузка (CT/ I_N , при 50 °C)			DX-LM3-016

Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	I_n	A	10.5
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	P_{vid}	W	0
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	P_{vid}	W	103.4
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	P_{vs}	W	0
Способность отдавать потери мощности	P_{ve}	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-10
Макс. рабочая температура		°C	40
Проверка конструкции IEC/EN 61439			
10.2 твёрдость материалов и деталей			
10.2.2 Коррозионная стойкость			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве			Требования производственного стандарта выполнены.

10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве		Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению		Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.5 Подъём		Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.6 Испытание на удар		Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.7 Ярлыки		Требования производственного стандарта выполнены.
10.3 Класс защиты изоляции		Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока		Требования производственного стандарта выполнены.
10.5 Защита от удара электрическим током		Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.6 Монтаж оборудования		Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.7 Внутренние электрические цепи и соединения		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.8 Подключения проводов, введённых снаружи		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9 Свойства изоляции		
10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.10 Нагрев		Расчёт параметров нагрева находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Компания Eaton указывает данные по потере мощности устройств.
10.11 Стойкость к коротким замыканиям		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.
10.12 Электромагнитная совместимость		Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.
10.13 Механическая функция		Для устройства требования считаются выполненными, если были соблюдены данные инструкции по монтажу (IL).

Технические характеристики согласно ETIM 6.0

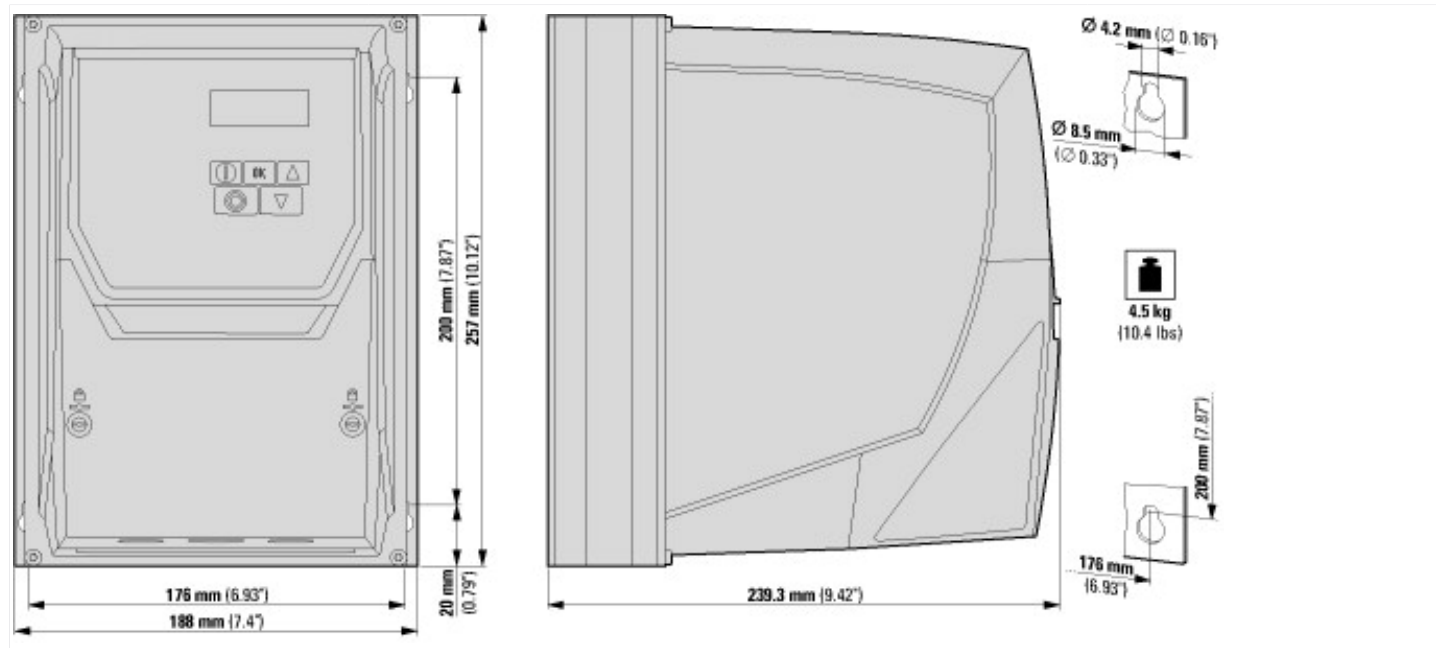
Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)		
Electric engineering, automation, process control engineering / Electrical drive / Static frequency converter / Static frequency converter = < 1 kv (ecl@ss8.1-27-02-31-01 [AKE177011])		
Mains voltage	V	200 - 240
Mains frequency		50/60 Hz
Number of phases input		1
Number of phases output		3
Max. output frequency	Hz	500
Max. output voltage	V	230
Rated output current I2N	A	10.5
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW	2.2
Max. output at linear load at rated output voltage	kW	2.2
With control unit		Yes
Application in industrial area permitted		Yes
Application in domestic- and commercial area permitted		Yes
Supporting protocol for TCP/IP		No
Supporting protocol for PROFIBUS		Yes
Supporting protocol for CAN		Yes
Supporting protocol for INTERBUS		No
Supporting protocol for ASI		No
Supporting protocol for KNX		No
Supporting protocol for MODBUS		Yes
Supporting protocol for Data-Highway		No
Supporting protocol for DeviceNet		No
Supporting protocol for SUCONET		No

Supporting protocol for LON		No
Supporting protocol for PROFINET IO		Yes
Supporting protocol for PROFINET CBA		No
Supporting protocol for SERCOS		No
Supporting protocol for Foundation Fieldbus		No
Supporting protocol for EtherNet/IP		Yes
Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work		No
Supporting protocol for DeviceNet Safety		No
Supporting protocol for INTERBUS-Safety		No
Supporting protocol for PROFIsafe		No
Supporting protocol for SafetyBUS p		No
Supporting protocol for other bus systems		No
Number of HW-interfaces industrial Ethernet		0
Number of HW-interfaces PROFINET		0
Number of HW-interfaces RS-232		0
Number of HW-interfaces RS-422		0
Number of HW-interfaces RS-485		1
Number of HW-interfaces serial TTY		0
Number of HW-interfaces USB		1
Number of HW-interfaces parallel		0
Number of HW-interfaces other		0
With optical interface		No
With PC connection		Yes
Integrated breaking resistance		Yes
4-quadrant operation possible		No
Type of converter		U converter
Degree of protection (IP)		IP66
Height	mm	231
Width	mm	107
Depth	mm	186
Relative symmetric net frequency tolerance	%	5
Relative symmetric net current tolerance	%	10

Апробации

Product Standards		UL 508C; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking
UL File No.		E172143
UL Category Control No.		NMMS, NMMS7
CSA File No.		UL report applies to both US and Canada
North America Certification		UL listed, certified by UL for use in Canada
Specially designed for North America		No
Suitable for		Branch circuits
Max. Voltage Rating		1~ 240 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection		IEC: IP66

Размеры



Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

IL04020015Z Преобразователь частоты DA1 (FS2+3, IP66)

IL04020015Z Преобразователь частоты DA1 (FS2+3, IP66) ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020015Z2013_08.pdf

MN04020005Z Преобразователи частоты DA1, руководство Подключение

MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch Installation - Deutsch ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020005Z_DE.pdf

MN04020005Z DA1 variable frequency drives, Installation manual - English ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020005Z_EN.pdf

MN04020005Z Convertitore di frequenza DA1, manuale Installazione - italiano ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020005Z_IT.pdf

MN04020006Z Преобразователи частоты DA1, руководство Параметры

MN04020006Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch Parameter - Deutsch ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020006Z_DE.pdf

MN04020006Z DA1 variable frequency drives, Parameters manual - English ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020006Z_EN.pdf

MN04020006Z Convertitore di frequenza DA1, manuale Parametri - italiano ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN04020006Z_IT.pdf

CA04020001Z-DE Ассортиментный каталог: эффективное проектирование приводной техники, двигатели - запуск и управление http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf