



**Преобразователь частоты DE1 3~/3~400В 5,0А 2,2кВт, IP20, фильтр ЭМС**

Тип **DE1-345D0FN-N20N**  
 Каталог № **174336**  
 Eaton Каталог № **DE1-345D0FN-N20N**

**Программа поставок**

Ассортимент			Устройство пуска с регулировкой скорости
Идентификатор типа			DE1
Номинальное напряжение	$U_e$		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн.
Выходное напряжение при $U_e$	$U_2$		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	$U_{LN}$	В	380 (-10%) - 480 (+10%)
<b>Расчетный рабочий ток</b>			
при перегрузке 150 %	$I_e$	А	5
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 16 кГц и температуре окружающей среды +50 °C
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
<b>Соотнесенная мощность двигателя</b>			
Примечание			для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин <sup>-1</sup> для 50 Гц и 1800 мин <sup>-1</sup> для 60 Гц.
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
Указание			при 400 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
перегрузка 150 %	$I_M$	А	5
Указание			при 440 - 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
перегрузка 150 %	$I_M$	А	4.8
Класс защиты			IP20/NEMA 0
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Шина OP (RS485)/Modbus RTU
оснащение			Фильтры подавления радиопомех
Типоразмер			FS2
Подключение к SmartWire-DT			с модулем SmartWire-DT DX-NET-SWD3

**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
Качество изготовления			RoHS, ISO 9001
Стойкость к климатическим воздействиям	$\rho_w$	%	< 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата, без коррозии
Температура окружающей среды			
Эксплуатация (150 % перегрузка)	$\theta$	°C	-10 - +60
Хранение	$\theta$	°C	-40 - +70
степень помех радиоприема			
Класс радиопомех (ЭМС)			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	l	М	C2 ≤ 10 m C3 ≤ 25 m
Удароустойчивость		g	15 (11 м/с, EN 60068-2-27)

Вибрация			EN 61800-5-1
Высота установки		М	0 - 1000 м над уровнем моря больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м макс. 2000 м
Класс защиты			IP20/NEMA 0
защита от прикосновения			BGV A3 (VBG4, защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук)

### Цель главного тока

Подача питания			
Номинальное напряжение	$U_e$		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	$U_{LN}$	В	380 (-10%) - 480 (+10%)
Входной ток (150 % перегрузка)	$I_{LN}$	А	7
Частота сети	$f_{LN}$	Гц	50/60
диапазон частот	$f_{LN}$	Гц	45 - 66
Частота включений сети			максимально однократно каждые 30 секунд
силовая часть			
Ток перегрузки (перегрузка 150 %)	$I_L$	А	7.5
макс. пусковой ток (высокая перегрузка)	$I_H$	%	200
Примечания по поводу макс. пускового тока			на 1,875 секунды каждые 600 секунд
Выходное напряжение при $U_e$	$U_2$		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн.
Выходная частота	$f_2$	Гц	0 - 50/60 (макс. 300)
Частота переключения	$f_{PWM}$	кГц	16 с возможностью регулировки 4 - 32 (слышимый)
Режим работы			Управление V/f Регулирование частоты вращения с компенсацией проскальзывания
Частотная разрешающая способность (заданное значение)	$\Delta f$	Гц	0.025
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	$I_e$	А	5
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 16 кГц и температуре окружающей среды +50 °C
максимальный ток утечки на землю (PE) без двигателя	$I_{PE}$	мА	< 3.5 AC, < 10 DC
оснащение			Фильтры подавления радиопомех
Типоразмер			FS2
Отвод двигателя			
Примечание			для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин <sup>-1</sup> для 50 Гц и 1800 мин <sup>-1</sup> для 60 Гц.
Примечание			Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с
Указание			при 400 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
Указание			при 440 - 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
Кажущаяся мощность			
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 400 В	Замыкающий кВА контакт		3.46
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 480 В	Замыкающий кВА контакт		4.16
Функция торможения			
Тормозящий момент стандарт			макс. 30 % $M_N$
Тормозящий момент торможения постоянным током			с возможностью регулировки до 100 %

### Управляющая часть

Напряжение заданного значения	$U_s$	В	10 В пост. тока (макс. 0,2 мА)
Аналоговые входы			1, с возможностью настройки, 0 - 10 В пост. тока, 0/4 - 20 мА
Цифровые входы			4, с возможностью настройки, 10 - 30 В пост. тока
Релейные выходы			1, с возможностью настройки, замыкатель, 6 А (250 В, перем. ток-1) / 5 А (30 В, пост. ток-1)
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Шина OP (RS485)/Modbus RTU

## Соответствующие элемент включения и защиты

Подключение к сети			
Устройство защиты (предохранитель или линейный защитный автомат)			
IEC (тип B, gG), 150 %			FAZ-B16/3
UL (класс CC или J)		A	15
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DILEM-...
110 % перегрузка (VT/I <sub>L</sub> , при 40 °C)			DILM7-...
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DX-LN3-010
Отвод двигателя			
Дроссели двигателя			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DX-LM3-008

## Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	I <sub>n</sub>	A	5
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	P <sub>vid</sub>	W	0
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	P <sub>vid</sub>	W	56
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	P <sub>vs</sub>	W	0
Способность отдавать потери мощности	P <sub>ve</sub>	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-10
Макс. рабочая температура		°C	50
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

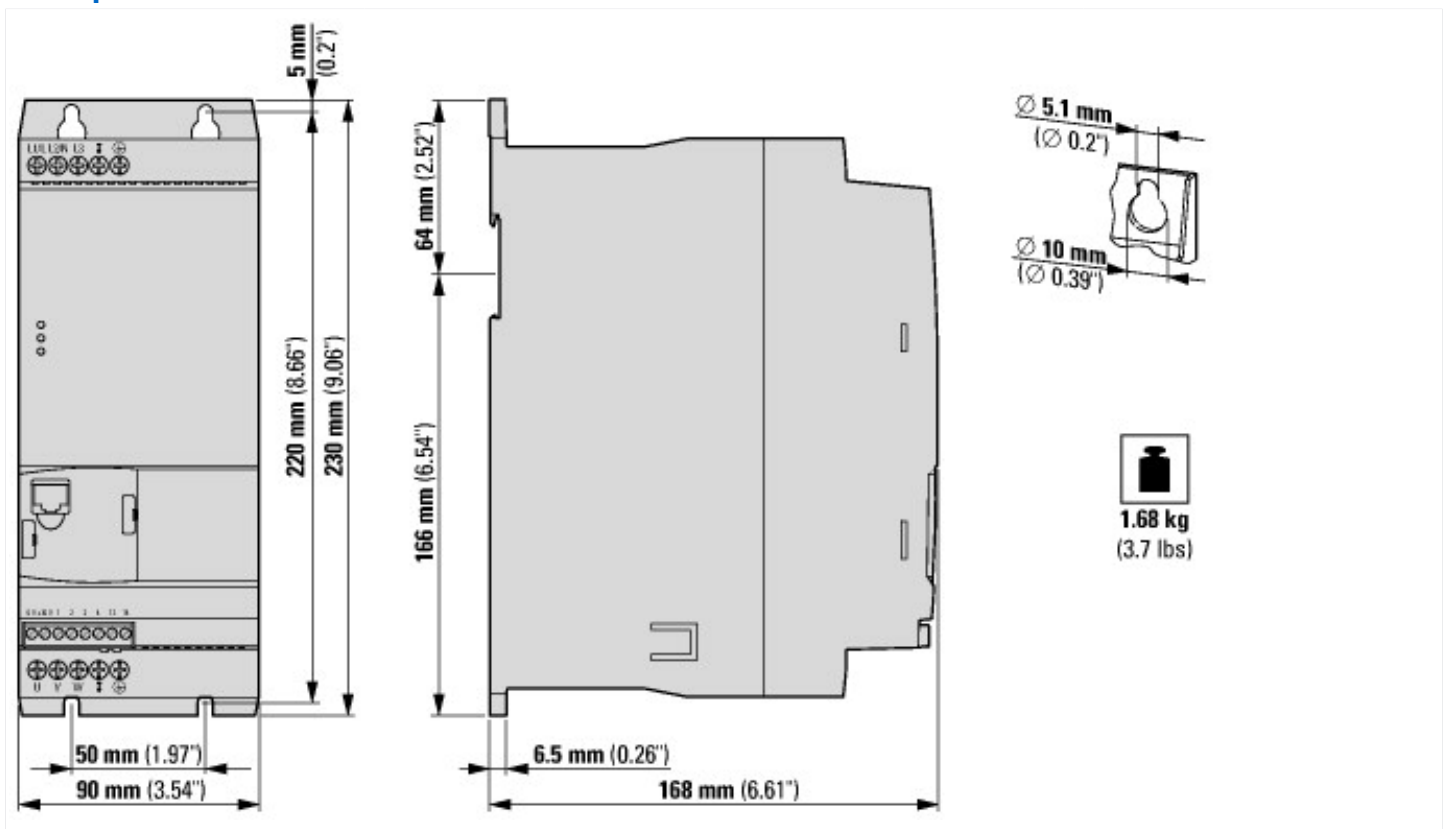
Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)		
Electric engineering, automation, process control engineering / Electrical drive / Static frequency converter / Static frequency converter = < 1 kv (ecl@ss8.1-27-02-31-01 [AKE177011])		
Mains voltage	V	380 - 480
Mains frequency		50/60 Hz
Number of phases input		3
Number of phases output		3
Max. output frequency	Hz	300
Max. output voltage	V	480
Rated output current I2N	A	5
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW	0.5
Max. output at linear load at rated output voltage	kW	0.5
With control unit		No
Application in industrial area permitted		Yes
Application in domestic- and commercial area permitted		Yes
Supporting protocol for TCP/IP		No
Supporting protocol for PROFIBUS		No
Supporting protocol for CAN		No
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		No
Supporting protocol for PROFINET CBA		No
Supporting protocol for SERCOS		No
Supporting protocol for Foundation Fieldbus		No
Supporting protocol for EtherNet/IP		No
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		Yes
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		0
Number of HW-interfaces parallel		0
Number of HW-interfaces other		0
With optical interface		No
With PC connection		Yes
Integrated breaking resistance		No
4-quadrant operation possible		No

Type of converter		U converter
Degree of protection (IP)		IP20
Height	mm	230
Width	mm	90
Depth	mm	168
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		3- 480 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection		IEC: IP20

## Размеры



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

### IL040005ZU Преобразователь частоты DE1

IL040005ZU Преобразователь частоты DE1 [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL040005ZU2017\\_08.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL040005ZU2017_08.pdf)

### MN040011 Устройства пуска с регулировкой скорости DE1, руководство

MN040011 Drehzahlstarter DE1, Handbuch - Deutsch [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040011\\_DE.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_DE.pdf)

MN040011 DE1 Variable speed starter, Manual - English [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040011\\_EN.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_EN.pdf)

MN040011 Démarreur à vitesse variable DE1, manuel d'utilisation - français [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040011\\_FR.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_FR.pdf)

MN040011 Avviatore a velocità variabile DE1, Manuale - italiano [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040011\\_IT.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_IT.pdf)

MN040011 Устройства пуска с регулировкой скорости DE1, руководство [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN040011\\_NO.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_NO.pdf)

MN040011 Rozrusznik silnikowy z regulacją prędkości DE1, podręcznik - polski	<a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_PL.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_PL.pdf</a>
MN040011 Устройства пуска с регулировкой скорости DE1, руководство - русский	<a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_RU.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN040011_RU.pdf</a>
CA04020001Z-DE Assortimentный каталог: эффективное проектирование приводной техники, двигатели - запуск и управление	<a href="http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf">http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf</a>