



Устройство пуска с регулировкой скорости, Номинальное напряжение 230 В перем. тока, однофазн., Ie 9.6 А, 2.2 кВт, 3 л.с., Фильтры подавления радиопомех



Тип DE11-129D6FN-N20N  
Каталог № 180655  
Alternate Catalog DE11-129D6FN-N20N  
No.

## Программа поставок

Ассортимент			Устройство пуска с регулировкой скорости
Идентификатор типа			DE11
Номинальное напряжение	U <sub>e</sub>		230 В перем. тока, однофазн. 240 В перем. тока, однофазн.
Выходное напряжение при U <sub>e</sub>	U <sub>2</sub>		230 В перем. тока, трехфазн. 240 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	U <sub>LN</sub>	В	200 (-10%) - 240 (+10%)
<b>Расчетный рабочий ток</b>			
при перегрузке 150 %	I <sub>e</sub>	А	9.6
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 16 кГц и температуре окружающей среды +50 °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 230 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
перегрузка 150 %	I <sub>M</sub>	А	8.7
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
перегрузка 150 %	I <sub>M</sub>	А	9.6
Класс защиты			IP20/NEMA0
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
оснащение			Фильтры подавления радиопомех
Параметрирование			Клавиатура Полевая шина drivesConnect Мобильное приложение drivesConnect
Типоразмер			FS2
Подключение к SmartWire-DT			да в сочетании с модулем DX-NET-SWD3 SmartWire DT

## 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	ρ <sub>w</sub>	%	< 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата , без коррозии
<b>Температура окружающей среды</b>			
Мин. рабочая температура		°С	-10
Макс. рабочая температура		°С	+60
			Эксплуатация (с перегрузкой 150 %); макс. +60 °С
Хранение	θ	°С	-40 - +70
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 ≤ 5 m C2 ≤ 10 m C3 ≤ 25 m
Удароустойчивость		g	15 (11 м/с, EN 60068-2-27)
Вибрация			EN 61800-5-1
Высота установки		M	0 - 1000 м над уровнем моря больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м макс. 2000 м
Класс защиты			IP20/NEMA0
защита от прикосновения			BGV A3 (VBG4, защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук)

### Цепь 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	23.2
Частота сети	$f_{LN}$	Гц	50/60
диапазон частот	$f_{LN}$	Гц	45–66 (± 0%)
Частота включений сети			максимально однократно каждые 30 секунд
силовая часть			
Ток перегрузки (перегрузка 150 %)	$I_L$	A	14.4
макс. пусковой ток (высокая перегрузка)	$I_H$	%	200
Примечания по поводу макс. пускового тока			на 1,875 секунды каждые 600 секунд
Выходное напряжение при $U_e$	$U_2$		230 В перем. тока, трехфазн. 240 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	0.03
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	$I_e$	A	9.6
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 16 кГц и температуре окружающей среды +50 °C
Потеря мощности при токе/частоте вращения [%]			
Ток = 100 %			
Скорость = 0 %	$P_V$	W	72
Скорость = 50 %	$P_V$	W	72
Speed = 90 %	$P_V$	W	91
Ток = 50 %			
Скорость = 0 %	$P_V$	W	46
Speed = 50 %	$P_V$	W	46
Скорость = 90 %	$P_V$	W	55
Ток = 50 %			
Speed = 0 %	$P_V$	W	30
Скорость = 50 %	$P_V$	W	38
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 230 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	2.2
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	3
Кажущаяся мощность			
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 230 В		Замыкающий кВА контакт	3.82
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 240 В		Замыкающий кВА контакт	3.99
Функция торможения			
Тормозящий момент стандарт			макс. 30 % M <sub>N</sub>
Тормозящий момент торможения постоянным током			с возможностью регулировки до 100 %

### Управляющая часть

Напряжение заданного значения	U <sub>s</sub>	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)			OP-Bus (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-B32/1N
UL (класс CC или J)		A	35
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DILM17-... + DILM32-XP1
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DX-LN1-024
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)			DX-EMC12-025-FS2
Примечание к фильтру подавления радиопомех			Опция внешнего фильтра подавления радиопомех для большей длины кабеля двигателя и при использовании в другом окружении ЭМС
Отвод двигателя			
Дроссели двигателя			
150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)			DX-LM3-011

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	I <sub>N</sub>	A	9.6
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	105
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	60
			Эксплуатация (с перегрузкой 150 %)
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 7.0

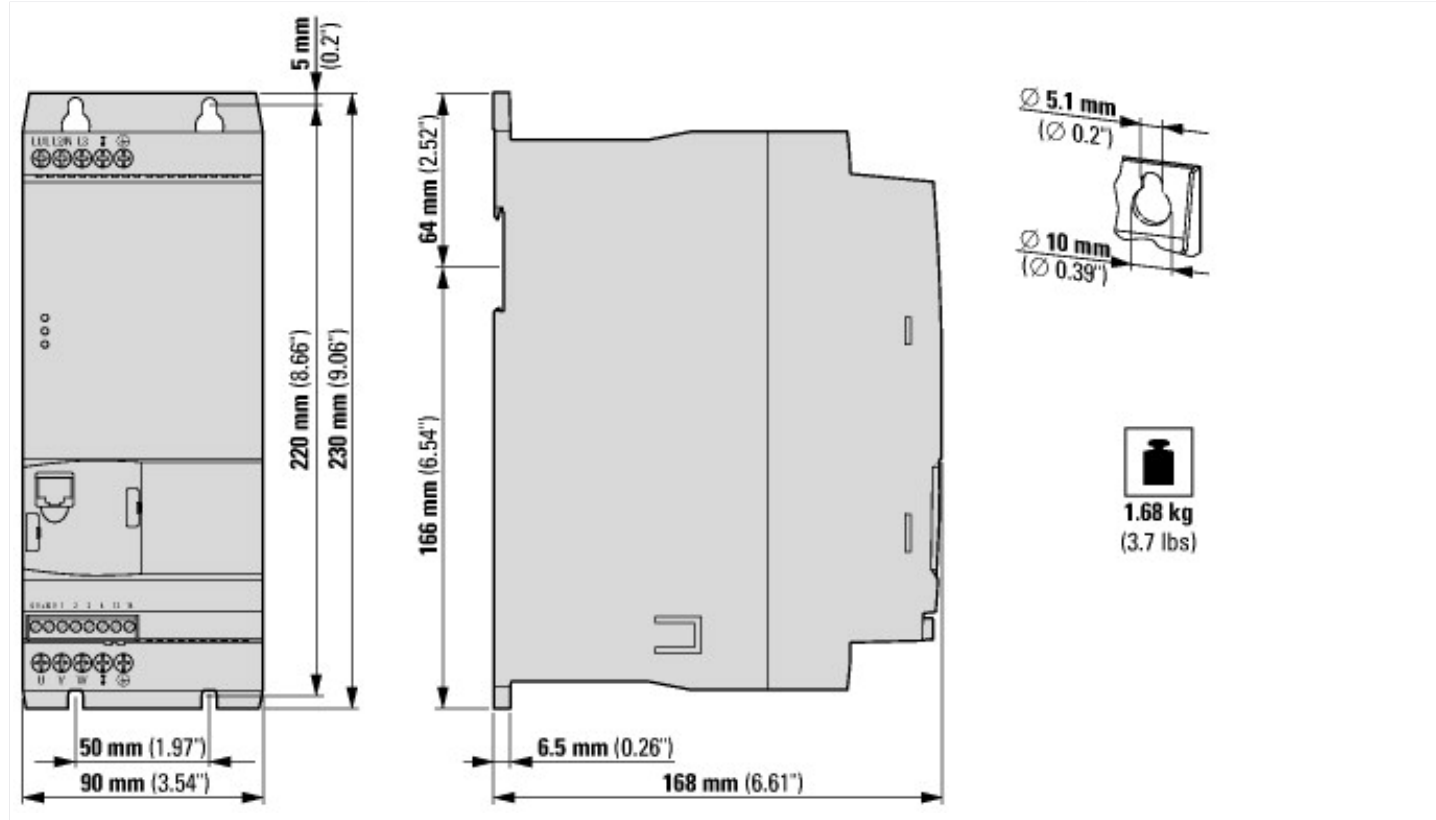
Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter <= 1 kV (EC001857)			
Электротехника, электроника, системы автоматизации / Электроприводы, электродвигатели / Вентильные преобразователи частоты / Вентильные преобразователи частоты = < 1 kV (ec1@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])			
Mains voltage	V	180 - 264	
Mains frequency		50/60 Hz	
Number of phases input		1	
Number of phases output		3	
Max. output frequency	Hz	300	
Max. output voltage	V	250	
Nominal output current I2N	A	9.6	
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW	3	
Max. output at linear load at rated output voltage	kW	3	
Relative symmetric net frequency tolerance	%	10	
Relative symmetric net voltage tolerance	%	10	
Number of analogue outputs		0	
Number of analogue inputs		1	
Number of digital outputs		0	
Number of digital inputs		4	
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		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			No
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 BACnet			No
Supporting protocol for other bus systems			Yes
Number of HW-interfaces industrial Ethernet			0
Number of 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
Degree of protection (NEMA)			Other
Height		mm	230
Width		mm	90
Depth		mm	168

## 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: IP20

## Размеры



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

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](http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf)