



**Преобразователь частоты DA1 3~/3~230В 18А 4кВт, встроенный  
фильтр ЭМС, IP20**

**Тип** DA1-32018FB-A20C  
**Каталог №** 169096  
**Eaton Каталог №** DA1-32018FB-A20C

**Программа поставок**

Ассортимент			Преобразователи частоты
Идентификатор типа			DA1
Номинальное напряжение	$U_e$		230 В перем. тока, трехфазн. 240 В перем. тока, трехфазн.
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%)
<b>Расчетный рабочий ток</b>			
при перегрузке 150 %	$I_e$	A	18
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 230 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	4
перегрузка 150 %	$I_M$	A	14.8
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	5
перегрузка 150 %	$I_M$	A	15.2
Класс защиты			IP20/NEMA 0
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Шина OP (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Подключение полевой шины (опция)			Ethernet IP DeviceNet PROFIBUS PROFINET Modbus TCP EtherCAT SmartWire-DT
оснащение			Фильтры подавления радиопомех Тормозной прерыватель дополнительная защита печатной платы 7-сегментный индикатор
Типоразмер			FS3
Подключение к SmartWire-DT			с модулем SmartWire-DT DX-NET-SWD1

**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	$\rho_w$	%	< 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата , без коррозии
<b>Температура окружающей среды</b>			
Эксплуатация (150 % перегрузка)	$\theta$	°C	-10 - +50
Хранение	$\theta$	°C	-40 - +60
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	I	M	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			IP20/NEMA 0
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, трехфазн. 240 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	$U_{LN}$	B	200 (-10%) - 240 (+10%)
Входной ток (150 % перегрузка)	$I_{LN}$	A	20.9
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	27
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 - 24 (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)	$\Delta f$	Гц	0.1
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	$I_e$	A	18
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 16 кГц и температуре окружающей среды +50 °C
Потеря мощности			
Потеря мощности при расчетном рабочем токе $I_e = 150 %$	$P_V$	W	160
Кoeffициент полезного действия	$\eta$	%	96
максимальный ток утечки на землю (PE) без двигателя	$I_{PE}$	мА	0.93
оснащение			Фильтры подавления радиопомех Тормозной прерыватель дополнительная защита печатной платы 7-сегментный индикатор
Защитная функция			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)
Типоразмер			FS3
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	4
Указание			при 220 - 240 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	5
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		7.17
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 240 В	Замыкающий кВА контакт		7.48
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 $I_b$ с внешним тормозным сопротивлением
минимальное внешнее тормозное сопротивление	$R_{min}$	$\Omega$	20
Порог срабатывания для тормозного транзистора	$U_{DC}$	V	390 В пост. тока

### Управляющая часть

внешнее управляющее напряжение	$U_c$	V	24 В пост. тока (макс. 100 мА)
Напряжение заданного значения	$U_s$	V	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 B, gG), 150 %			FAZ-B25/3
UL (класс CC или J)		A	30
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (CT/ $I_N$ , при 50 °C)			DILM7
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (CT/ $I_N$ , при 50 °C)			DX-LN3-025
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)			DX-EMC34-030
Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 150 %)			DX-EMC34-030-L
Примечание к фильтру подавления радиопомех			Опция внешнего фильтра подавления радиопомех для большей длины кабеля двигателя и при использовании в другом окружении ЭМС
Соединение промежуточной цепи			
Тормозное сопротивление			
10 % продолжительность включения (ED)			DX-BR022-1K4
20 % продолжительность включения (ED)			DX-BR022-3K1
Отвод двигателя			
Дроссели двигателя			
150 % перегрузка (CT/ $I_N$ , при 50 °C)			DX-LM3-035
Синус-фильтр			
150 % перегрузка (CT/ $I_N$ , при 50 °C)			DX-SIN3-023

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	$I_n$	A	18
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	0
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	160
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	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

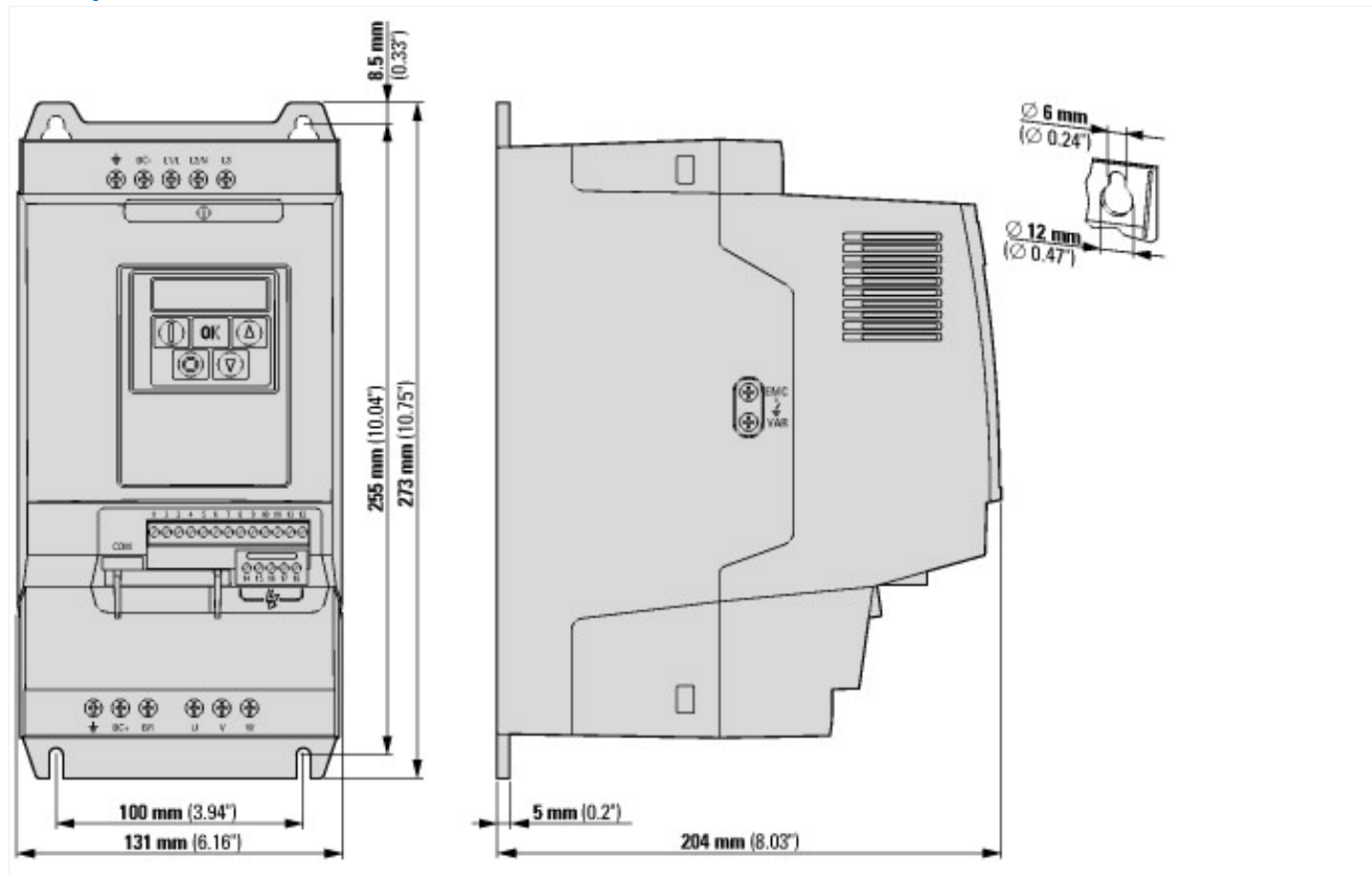
Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter <= 1 kV (EC001857)			
Electric engineering, automation, process control engineering / Electrical drive / Static frequency converter / Static frequency converter = < 1 kv (ec1@ss8.1-27-02-31-01 [AKE177011])			
Mains voltage	V		200 - 240
Mains frequency			50/60 Hz
Number of phases input			3
Number of phases output			3
Max. output frequency	Hz		500
Max. output voltage	V		230
Rated output current I2N	A		18
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW		4
Max. output at linear load at rated output voltage	kW		4
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)			IP20
Height		mm	273
Width		mm	131
Depth		mm	204
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~ 240 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection			IEC: IP20

## Размеры



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

### IL04020010Z Преобразователь частоты DA1 (FS2 - FS3, IP20)

IL04020010Z Преобразователь частоты DA1 (FS2 - FS3, IP20) [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL04020010Z2017\\_01.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL04020010Z2017_01.pdf)

### MN04020005Z Преобразователи частоты DA1, руководство Подключение

MN04020005Z Frequenzumrichter DA1, Handbuch Installation - Deutsch [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN04020005Z\\_DE.pdf](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](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](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](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](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](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](http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf)