

Преобразователь частоты, 400 В перем. тока, трехфазн., 650 А, 355 кВт, IP00, Дроссель промежуточного контура



Тип **DG1-34650FN-C00C**
Каталог № **3-4918-103A**

Программа поставок

Ассортимент			Преобразователи частоты
Идентификатор типа			DG1
Номинальное напряжение	U_e		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн. 500 В перем. тока, трехфазн.
Выходное напряжение при U_e	U_2		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн. 500 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	U_{LN}	В	380 (-15%) - 500 (+10%)
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	I_e	А	650
при перегрузке 110 %	I_e	А	730
Примечание			Номинальный рабочий ток для частоты переключения 1,5–6 кГц и при температуре окружающей среды +50 °С для перегрузки на 150 % и +40 °С для перегрузки на 110 %
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 400 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	355
перегрузка 110 %	P	кВт	400
перегрузка 150 %	I_M	А	619
перегрузка 110 %	I_M	А	698
Указание			при 500 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	450
перегрузка 110 %	P	кВт	500
перегрузка 150 %	I_M	А	615
перегрузка 110 %	I_M	А	720
Указание			при 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	500
перегрузка 110 %	P	л.с.	600
перегрузка 150 %	I_M	А	590
перегрузка 110 %	I_M	А	683
Класс защиты			IP00
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP
Подключение полевой шины (опция)			PROFIBUS CANopen® DeviceNet SmartWire-DT
оснащение			Фильтры подавления радиопомех дополнительная защита печатной платы многострочный графический дисплей Дроссель промежуточного контура
Типоразмер			FS8
Подключение к SmartWire-DT			да в сочетании с модулем DXG-NET-SWD 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
Сертификация			CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC
Качество изготовления			RoHS, ISO 9001
Стойкость к климатическим воздействиям	ρ_w	%	< 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата, без коррозии
Качество воздуха			3C2, 3S2
Температура окружающей среды			
Эксплуатация (150 % перегрузка)	θ	°C	от -10 до +40 (макс. +50 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина)
Эксплуатация (110 % перегрузка)	θ	°C	от -10 до +40 (макс. +50 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина)
Хранение	θ	°C	-40 - +70
Категория перенапряжения			III
Степень загрязнения			2
степень помех радиоприема			
Класс радиопомех (ЭМС)			C1 (с внешним фильтром, 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	C2 ≤ 10 m C3 ≤ 50 m
Удароустойчивость		g	EN 61800-5-1, EN 60068-2-27 Испытание ИБП бросанием (для грузиков в пределах рамки ИБП) Хранение и транспортировка: максимально 15 g, 11 мс (в упаковке)
Вибрация			EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Гц Амплитуда: 1 мм (пик) при 5 - 15,8 Гц максимальная амплитуда ускорения: 1 g при 15,8 - 150 Гц
установочное положение			вертикально
Высота установки		M	0 - 1000 м над уровнем моря больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м макс. 3000 м (2000 м для угловых заземленных систем TN)
Класс защиты			IP00
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. 500 В перем. тока, трехфазн.
Сетевое напряжение (50/60 Гц)	U_{LN}	V	380 (-15%) - 500 (+10%)
Входной ток (150 % перегрузка)	I_{LN}	A	642
Входной ток (110 % перегрузка)	I_{LN}	A	724
Структура сети			TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
Частота сети	f_{LN}	Гц	50/60
диапазон частот	f_{LN}	Гц	45-66 (± 0%)
Частота включений сети			максимально однократно каждые 60 секунд
Искажение сетевого тока	THD (полный коэффициент гармоник)	%	28
условный ток короткого замыкания	I_q	кА	< 65
силовая часть			
функция			Преобразователь частоты с промежуточным контуром постоянного напряжения, дроссель промежуточного контура и инвертор IGBT
Ток перегрузки (перегрузка 150 %)	I_L	A	975
Ток перегрузки (перегрузка 110 %)	I_L	A	803
макс. пусковой ток (высокая перегрузка)	I_H	%	200
Примечания по поводу макс. пускового тока			на 2 секунды каждые 20 секунд
Выходное напряжение при U_e	U_2		400 В перем. тока, трехфазн. 480 В перем. тока, трехфазн.

			500 В перем. тока, трехфазн.
Выходная частота	f_2	Гц	0 - 50/60 (макс. 400)
Частота переключения	f_{PWM}	кГц	2 регулировка в диапазоне 1,5–6
Режим работы			Управление V/f Регулирование частоты вращения с компенсацией проскальзывания Бессенсорное векторное управление (SLV) регулировка вращающего момента
Частотная разрешающая способность (заданное значение)	Δf	Гц	0.01
Расчетный рабочий ток			
при перегрузке 150 %	I_e	А	650
при перегрузке 110 %	I_e	А	730
Примечание			Номинальный рабочий ток для частоты переключения 1,5–6 кГц и при температуре окружающей среды +50 °С для перегрузки на 150 % и +40 °С для перегрузки на 110 %
Ограничение тока двигателя	I	А	0,1 - 2 x I_N (СТ)
Потеря мощности			
Потеря мощности при номинальном рабочем токе $I_e = 110$ %	P_V	W	9755
Кoeffициент полезного действия	η	%	97.4
Вентиляторы			терморегулируемый доступно снаружи
Производительность внутренних вентиляторов		м ³ /ч	2800
оснащение			Фильтры подавления радиопомех дополнительная защита печатной платы многострочный графический дисплей Дроссель промежуточного контура
Защитная функция			STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)
Типоразмер			FS8
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 400 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	355
перегрузка 110 %	P	кВт	400
Указание			при 500 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	450
перегрузка 110 %	P	кВт	500
Указание			при 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	500
перегрузка 110 %	P	л.с.	600
максимально допустимая длина провода	l	М	экранированный: 200
Кажущаяся мощность			
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 400 В	Замыкающий кВА контакт		505.8
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 480 В	Замыкающий кВА контакт		632.2
Функция торможения			
Тормозящий момент стандарт			макс. 30 % MN
Тормозящий момент торможения постоянным током			с возможностью регулировки до 150 %
Тормозящий момент с внешним тормозным сопротивлением			макс. 100 % номинального тока I_e с внешним тормозным сопротивлением
минимальное внешнее тормозное сопротивление	R_{min}	Ω	1.4
Порог срабатывания для тормозного транзистора	U_{DC}	В	850 В пост. тока
торможение постоянным током	%	I/I_e	≤ 150, с возможностью регулировки

Управляющая часть

внешнее управляющее напряжение	U_c	В	24 В пост. тока (макс. 250 мА вкл. опции)
Напряжение заданного значения	U_s	В	10 В пост. тока (макс. 10 мА)
Аналоговые входы			2, с возможностью настройки, 0 - 10 В пост. тока, 2 - 10 В пост. тока, -10 - +10 В пост. тока, 0/4 - 20 мА
Аналоговые выходы.			2, с возможностью настройки, 0 - 10 В, 0/4 - 20 мА

Цифровые входы			8, с возможностью настройки, 30 В пост. тока
Цифровые выходы			1, с возможностью настройки, 24 В пост. тока
Релейные выходы			3, с возможностью регулировки, 2 переключающих контакта и 1 замыкающий контакт, 6 А (240 В перем. тока) / 6 А (24 В пост. тока)
Интерфейс/полевая шина (встроенный)			Modbus RTU Modbus TCP BACnet MS/TP Ethernet IP
Штекерные места расширения			2

Соответствующие элемент включения и защиты

Подключение к сети			
Устройство защиты (предохранитель или линейный защитный автомат)			
IEC (тип B, gG), 150 %			NZMN4-AE800
IEC (тип B, gG), 110 %			NZMN4-AE1000
UL (класс CC или J)		A	2
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (CT/I _N , при 50 °C)			DILM500
110 % перегрузка (VT/I _L , при 40 °C)			DILM580
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (CT/I _N , при 50 °C)			Встроенный дроссель промежуточного контура, uk = 5 %
110 % перегрузка (VT/I _L , при 40 °C)			Встроенный дроссель промежуточного контура, uk = 5 %
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)			DX-EMC34-750
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 110 %)			DX-EMC34-750
Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 150 %)			DX-EMC34-750-L
Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 110 %)			DX-EMC34-750-L
Примечание к фильтру подавления радиопомех			Опция внешнего фильтра подавления радиопомех для большей длины кабеля двигателя и при использовании в другом окружении ЭМС

Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	I _n	A	650
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	P _{vid}	W	9755
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	P _{vs}	W	215
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.
10.9 Свойства изоляции			
10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.

Технические характеристики согласно ETIM 7.0

Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)

Mains voltage	V	380 - 500
Mains frequency		50/60 Hz
Number of phases input		3
Number of phases output		3
Max. output frequency	Hz	400
Max. output voltage	V	500
Nominal output current I2N	A	730
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW	400
Max. output at linear load at rated output voltage	kW	355
Relative symmetric net frequency tolerance	%	10
Relative symmetric net voltage tolerance	%	10
Number of analogue outputs		2
Number of analogue inputs		2
Number of digital outputs		1
Number of digital inputs		8
With control unit		Yes
Application in industrial area permitted		Yes
Application in domestic- and commercial area permitted		Yes
Supporting protocol for TCP/IP		Yes
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		Yes
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		Yes
Supporting protocol for other bus systems		Yes
Number of HW-interfaces industrial Ethernet		1
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		1
With optical interface		No
With PC connection		Yes
Integrated breaking resistance		No
4-quadrant operation possible		Yes

Type of converter		U converter
Degree of protection (IP)		IP00
Degree of protection (NEMA)		Other
Height	mm	980
Width	mm	1012
Depth	mm	561

Апробации

UL File No.		E134360
Suitable for		Branch circuits
Max. Voltage Rating		3-500 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wey)

Assets (Links)

Declaration of Conformity

00003265

Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

AWA1210-2295 Шинный соединитель трехфазного тока	
AWA1210-2295 Шинный соединитель трехфазного тока	ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/22950506.pdf
Документация	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-7
Руководства	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-8