



Преобразователь частоты, 400 В перем. тока, трехфазн., 105 А, 55 кВт, IP21/NEMA1, Дроссель промежуточного контура




Powering Business Worldwide™



Тип **DG1-34105FN-C21C**
 Каталог № **9702-5004-00P**
 Alternate Catalog **DG1-34105FN-C21C**
 No.

Программа поставок

Фото				
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		105
при перегрузке 110 %	I_e	А		140
Примечание				Расчетный рабочий ток при частоте переключения 1 - 10 кГц и температуре окружающей среды +50 °С для 150 % перегрузки и +40 °С для 110 % перегрузки
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		55
перегрузка 110 %	P	кВт		75
перегрузка 150 %	I_M	А		99
перегрузка 110 %	I_M	А		134
Указание				при 500 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт		55
перегрузка 110 %	P	кВт		90
перегрузка 150 %	I_M	А		79
перегрузка 110 %	I_M	А		129
Указание				при 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.		75
перегрузка 110 %	P	л.с.		100
перегрузка 150 %	I_M	А		96
перегрузка 110 %	I_M	А		124
Класс защиты				IP21/NEMA1
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
Параметрирование			Клавиатура Полевая шина Power Xpert inControl
Типоразмер			FS5
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			
Мин. рабочая температура		°C	-10
Макс. рабочая температура		°C	+50
Эксплуатация (110 % перегрузка)	θ	°C	-10 - +40
			Работа при перегрузке на 110 % (1 мин/10 мин): от -10 до +40 (макс. +55 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина) Работа при перегрузке на 150% (1 мин/10 мин): от -10 до +50 (макс. +60 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина выше предельного значения) -20 с режимом для низких температур
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			IP21/NEMA1
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	97
Входной ток (110 % перегрузка)	I_{LN}	A	129
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)	%	29,5
условный ток короткого замыкания	I_q	кА	< 100
силовая часть			
функция			Преобразователь частоты с промежуточным контуром постоянного напряжения, дроссель промежуточного контура и инвертор IGBT
Ток перегрузки (перегрузка 150 %)	I_L	А	157.5
Ток перегрузки (перегрузка 110 %)	I_L	А	154
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	3,6 с возможностью регулировки 1 - 10
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	105
при перегрузке 110 %	I_e	А	140
Примечание			Расчетный рабочий ток при частоте переключения 1 - 10 кГц и температуре окружающей среды +50 °С для 150 % перегрузки и +40 °С для 110 % перегрузки
Ограничение тока двигателя	I	А	0,1 - 2 x I_H (СТ)
Потеря мощности			
Потеря мощности при расчетном рабочем токе $I_e = 150 %$	P_V	W	918
Потеря мощности при номинальном рабочем токе $I_e = 110 %$	P_V	W	1289
Коэффициент полезного действия	η	%	98.6
максимальный ток утечки на землю (PE) без двигателя	I_{PE}	мА	7.5
Вентиляторы			терморегулируемый доступно снаружи
Производительность внутренних вентиляторов		м ³ /ч	395
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			FS5
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	55
перегрузка 110 %	P	кВт	75
Указание			при 500 В, 50 Гц
перегрузка 150 %	P	кВт	55
перегрузка 110 %	P	кВт	90
Указание			при 480 В, 60 Гц
перегрузка 150 %	P	л.с.	75
перегрузка 110 %	P	л.с.	100
максимально допустимая длина провода	l	М	экранированный: 200
Кажущаяся мощность			
Кажущаяся мощность при номинальном режиме 400 В	Замыкающий контакт	кВА	97

Кажущаяся мощность при номинальном режиме 480 В	Замыкающий кВА контакт	121.2
Функция торможения		
Тормозящий момент стандарт		макс. 30 % M_N
Тормозящий момент торможения постоянным током		с возможностью регулировки до 150 %
Тормозящий момент с внешним тормозным сопротивлением		макс. 100 % расчетного постоянного рабочего тока I_e с внешним тормозным сопротивлением
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 В, gG), 150 %			NZMC1-A125
IEC (тип В, gG), 110 %			NZMC1-A160
UL (класс CC или J)		A	175
Сетевой контактор			
150 % перегрузка (СТ/ I_N , при 50 °C)			DILM95
110 % перегрузка (VT/ I_L , при 40 °C)			DILM150
Сглаживающие дроссели			
150 % перегрузка (СТ/ I_N , при 50 °C)			Встроенный дроссель промежуточного контура, $u_k = 5\%$
110 % перегрузка (VT/ I_L , при 40 °C)			Встроенный дроссель промежуточного контура, $u_k = 5\%$
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)			DX-EMC34-100
Фильтр подавления радиопомех (внешний, 110 %)			DX-EMC34-130
Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 150 %)			DX-EMC34-100-L
Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 110 %)			DX-EMC34-130-L
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 (СТ/ I_N , при 50 °C)			DX-LM3-150
110 % перегрузка (VT/ I_L , при 40 °C)			DX-LM3-150
Синус-фильтр			
150 % перегрузка (СТ/ I_N , при 50 °C)			DX-SIN3-115
110 % перегрузка (VT/ I_L , при 40 °C)			DX-SIN3-150
Синус-фильтры для всех полюсов			
150 % перегрузка (СТ/ I_N , при 50 °C)			DX-SIN3-110-A
110 % перегрузка (VT/ I_L , при 40 °C)			P:2 x DX-SIN3-110-A

Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	I_n	A	105
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	P_{vid}	W	0

Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	P _{vid}	W	1289
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	P _{vs}	W	30.74
Способность отдавать потери мощности	P _{ve}	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-10
Макс. рабочая температура		°C	50
			Эксплуатация (с перегрузкой 150 %), обеспечьте возможность снижения мощности
Проверка конструкции IEC/EN 61439			
10.2 твёрдость материалов и деталей			
10.2.2 Коррозионная стойкость			
10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции			
10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве			
10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве			
10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению			
10.2.5 Подъём			
10.2.6 Испытание на удар			
10.2.7 Ярлыки			
10.3 Класс защиты изоляции			
10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока			
10.5 Защита от удара электрическим током			
10.6 Монтаж оборудования			
10.7 Внутренние электрические цепи и соединения			
10.8 Подключения проводов, введённых снаружи			
10.9 Свойства изоляции			
10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте			
10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению			
10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала			
10.10 Нагрев			
10.11 Стойкость к коротким замыканиям			
10.12 Электромагнитная совместимость			
10.13 Механическая функция			

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		323 - 550
Mains frequency			50/60 Hz
Number of phases input			3
Number of phases output			3
Max. output frequency	Hz		400
Max. output voltage	V		480
Nominal output current I2N	A		140
Max. output at quadratic load at rated output voltage	kW		75
Max. output at linear load at rated output voltage	kW		110

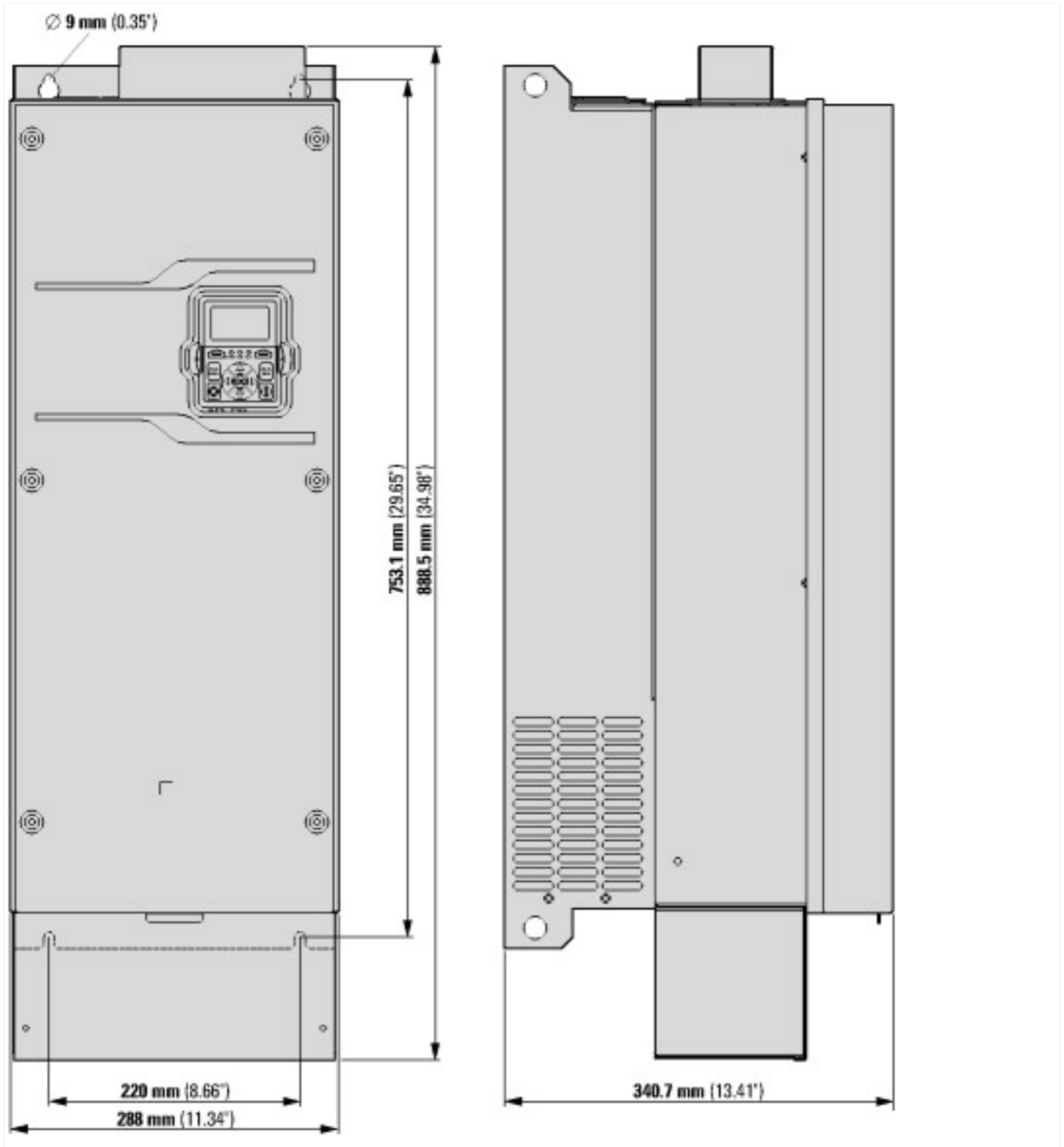
Relative symmetric net frequency tolerance	%	10
Relative symmetric net voltage tolerance	%	10
Number of analogue outputs		2
Number of analogue inputs		2
Number of digital outputs		1
Number of digital inputs		8
With control unit		Yes
Application in industrial area permitted		Yes
Application in domestic- 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		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 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)		IP21
Degree of protection (NEMA)		1
Height	mm	888
Width	mm	290
Depth	mm	344

Апробации

Product Standards	UL508C, CSA-C22.2 No. 274-13; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking
UL File No.	E134360

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
Suitable for		Branch circuits
Max. Voltage Rating		3~500 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection		IP21/NEMA1

Размеры



Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

Документация	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-7
Руководства	http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-8

